西京临床工作手册

总策划 熊利泽 董新平

西京整形外科临床工作手册

▲主 编 郭树忠



第四军医大学出版社

VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

西京临床工作手册

总策划 熊利泽 董新平

西京整形外科临床工作手册

策划编辑：富 明

责任编辑：相国庆

装帧设计：黑子設計

SUNSPOT DESIGN QQ:17762571

ISBN 978-7-5662-0267-3

9 787566 202673 >

定价：46.00元

西京临床工作手册

总策划 熊利泽 董新平

西京整形外科

临床工作手册

主　编 郭树忠

副主编 杨　力

编　委 （按姓氏笔画排序）

马显杰　王　璐　卢丙仑

刘　丹　李威杨　宋保强

张　曦　栗　勇　夏文森

夏　炜　舒茂国　澎　湃

第四军医大学出版社·西安

PDG

图书在版编目（CIP）数据

西京整形外科临床工作手册/郭树忠主编．—西安：第四军医大学出版社，2012．7

（西京临床工作手册）

ISBN 978－7－5662－0267－3

Ⅰ．①西…　Ⅱ．①郭…　Ⅲ．①整形外科学－临床医学－手册　Ⅳ．①R62－62

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2012）第 172526 号

Xijing Zhengxing Waike Linchuang Gongzuo Shouce

西京整形外科临床工作手册

主　　编　郭树忠
策划编辑　富　明
责任编辑　相国庆
出版发行　第四军医大学出版社
地　　址　西安市长乐西路 17 号(邮编:710032)
电　　话　029－84776765
传　　真　029－84776764
网　　址　http://press.fmmu.sn.cn
印　　刷　陕西天意印务有限责任公司
版　　次　2012 年 7 月第 1 版　2012 年 7 月第 1 次印刷
开　　本　889×1194　1/32
印　　张　8.5
字　　数　170 千字
书　　号　ISBN 978－7－5662－0267－3/R·1099
定　　价　46.00 元

版权所有　侵权必究

购买本社图书，凡有缺、倒、脱页者，本社负责调换

PDG

《西京临床工作手册》

编委会

总　策　划　熊利泽　董新平

主任委员　熊利泽

副主任委员　苏景宽　刘建中　李谨革

委　　员　李晓康　罗正学　苑继承　尹　文

王海昌　孙世仁　陈协群　吴开春

姬秋和　李志奎　王晓明　窦科峰

赵青川　王　岭　裴国献　胡大海

郭树忠　易定华　袁建林　费　舟

董海龙　李　锋　吴振彪　赵　钢

王雨生　邱建华　陈必良　成胜权

王　刚　刘文超　谭庆荣　牟　翔

汪　静　周晓东　宦　怡　石　梅

郝晓柯　穆士杰　文爱东　王　哲

李　哲　李向东　冯秀亮　王　宇

学术秘书　王敌博　金　鑫

总　序

"往者不可谏，来者犹可追。"经过近年来的持续高速发展，西京医院全面建设已经处于高平台，进入爬坡期。面对辉煌成绩，我们不禁思考：医院发展的顶峰究竟在哪里？数量的发展何时是尽头？站在历史高点，按照什么样的发展思路保成果、续辉煌？如何走内涵发展道路，完成从数量到质量、从规模到效率、从基础到临床、从跟踪热点到自主创新，和从国内比拼到国际视野转变，推进临床战略转型？这一切都是摆在我们面前的主要问题。

质量是医院建设的永恒主题，规范诊疗则是医院可持续发展的动力源泉。中华名院的建设离不开名科、名人、名术、名品，这其中，首当其冲的就是学科建设。学科是医院建设的基本单元，是承载医院人才、技术、品牌和服务等核心要素的重要载体。学科好坏决定了医院能否可持续发展，能否继续保持荣誉。只有以国际视野定位，以世界标准衡量，开拓创新思维，注重自主创新，医院才能不断突破瓶颈，实现超越。

《西京临床工作手册》正是医院拓宽国际视野、加强内涵建设的创新性工作之一。2010年底，在全面推行《医院管理信息系统》和《临床安全合理用药决策支持系统》的基础上，《西京临床工作手册》的编写工作正式启动。此项工作面向全院管理部门、临床科室和辅助科室，旨在通过

编写一套特色鲜明、涵盖面广、内容详实、操作性强的丛书，借以总结几十年医院临床工作经验，凝练学科方向，展现学科风采，使之成为医院临床工作指南和诊疗规范，并在此基础之上，逐步建立具有西京特色、可以在全国推广的“西京规范”和“西京路径”。

英文中“手册”有两种翻译，一是 manual；二是 handbook。前者侧重提供与“how”关联的内容，具有较强的操作指导性，后者侧重提供与“what”相关的知识、数据类信息。此套丛书兼具 manual 与 handbook 双重含义，由 40 余分册组成，每一分册涉及规章制度、处理原则、主要疾病治疗方案、护理常规、常用文书书写及国外相关疾病诊治指南和评分表等内容，不同专科具有各自的特点和特色，是各相关科室几代专家学者心血和智慧的结晶，是长期临床救治经验科学凝练和理性总结的成果，是医院临床工作与国际接轨的一次成功探索。

尽管编写人员付出了艰辛的努力，但由于编写时间紧，加之参编人员医教研任务十分繁重，疏漏与不足之处在所难免，需要在今后的医疗实践中不断修订、丰富和完善，亦恳请诸位读者不吝批评指正。

第四军医大学西京医院院长

前 言

古人云，“无规矩，不成方圆”。医学是以人为诊疗对象的一门专业学科，因为事关人的生命安危，所以必须要遵循科学规律，医务工作者必须要遵循医疗规范来进行操作。如果不按规范操作，就有可能影响诊疗质量，甚至危及患者的生命安全。从这一层意义上来讲，西京医院组织各个科室来撰写临床工作手册是十分必要的。

整形外科响应院领导的号召，成立了以杨力副主任为首的编写小组，科室内多位专家教授参与了本书的编写，其中刘丹医师在资料的搜集、整理、编纂和校对的过程中付出了大量而艰辛的劳动，终于使得这本手册与读者见面。

这本手册主要是面向整形外科一线年轻的主治医生、住院医生、进修生、研究生及相关的工作人员。书中列出的规章制度是在临床工作中必须严格遵照和执行的，因为这些规章制度是根据历史经验和教训而制定的，遵循这些规章制度就可以为患者提供安全、有效的医疗服务，如果不按规章制度执行，则有可能置患者生命于非常危险的境地。书中列出的诊疗操作规范，是根据多年的临床实践经验并结合国内外相关文献总结而成的，这些操作规范已经被大量的临床实践所验证，并被大量的科学研究所证实，是最基本的操作指南。在有新的科学研究或临床资料证实

此手册中的医疗规范需要改进之前，手册中的相关医疗规范制度应严格遵照执行。

在复旦大学医院管理研究所最近公布的专科排行榜上，西京医院整形外科位列第三，该排行榜的制订主要基于两个方面的指标：一是同行专家的认可度；二是发表的学术论文以及取得的科研成果。西京医院整形外科能够进入全国前三甲，表明我们的工作得到了全国同行的普遍认可，在科学研究方面也做出了一定的成绩，但与第一名的上海第九人民院和第二名的北京整形外科医院尚有很大的距离，与国际一流的整形外科相比差距更大。西京医院整形外科想要更上一层楼，成为国内领先、国际优秀的整形外科，必须要不断完善制度、加强管理。借此次临床工作手册编写之际，我们归纳总结了整形外科临床工作的医疗规章制度和操作规范，从制度的角度再一次审视和完善了我们的工作流程、操作规范及管理规章。若手册能够得到全国同行的认可，并采纳这些规章制度和操作规范，这无疑将进一步推动西京医院整形外科的发展，也能够验证我们在国内整形外科领域的领先地位。因此，我们将在本手册出版之后，听取国内同行建议，不断归纳和总结，在适当的时候进一步的修订和改进，以便此手册能够成为临床医疗规范的指导性资料。

编　者

2012 年 5 月

目　录

西京整形外科发展简史/1
第一章　规章制度/13
第一节　三级医师检诊制度/13
第二节　集体备课制度/14
第三节　教学工作制度/16
第四节　教学奖惩制度/17
第五节　整形科值班、交接班制度/18
第六节　考勤制度/18
第七节　学术活动制度/19
第八节　住院医师培训制度/20
第九节　住院病历质量考核要点与方法/21
第十节　实验室管理制度/24
第二章　整形外科常用文书/27
第一节　病历内容的规范化书写/27
第二节　疤痕患者相关文件书写规范/51
第三节　耳部畸形患者相关文件书写规范/55
第四节　肿瘤患者相关文件书写规范/60
第五节　外伤患者相关文件书写规范/65
第六节　再造患者相关文件书写规范/66
第三章　整形基础知识/67
第一节　疤痕及其治疗/67
第二节　游离皮片移植/89
第三节　皮瓣移植术/118

第四节 皮肤软组织扩张术/137
第四章 专科要点/172
第一节 口唇部美容整形/172
第二节 颏颈部的美容整形/191
第三节 耳部美容整形/200
第四节 乳房的美容整形/211
第五节 四肢美容整形/226
第六节 血管瘤和血管畸形整形/230
第五章 体表良性肿瘤的美容整形/237
第一节 色素痣/237
第二节 血管瘤和血管畸形/243
第三节 淋巴管瘤/249
第四节 神经纤维瘤和神经纤维瘤病/251
第五节 脂肪瘤/252
第六节 黄色瘤/253
第七节 疣/254
第八节 皮脂腺囊肿/256
第九节 表皮样囊肿/257
第十节 皮样囊肿/258
附录/259
1 瘢痕手术情况谈话记录/259
2 耳部畸形手术情况谈话记录/260
3 肿瘤手术情况谈话记录/261
参考文献/262

西京整形外科发展简史

一、概况

1954 年 10 月，留学美国的汪良能教授回国到我校第一附属医院外科工作，汪良能教授回国时带回鼓式取皮机和一批整形外科器械，开始时在大外科工作，1955 年 4 月正式成立整形外科，汪良能副教授任科主任，主治医生为史焕瑶，住院医生为大外科轮转医生，当时整形外科与普通外科和胸外科合用一个护理单元和办公室，其中整形外科有病床 12 张，主要收治手外伤、烧伤、创伤后畸形和先天性畸形。西京医院是全国成立独立的整形外科最早的单位之一（北医三院于 1949 成立整形外科，西京医院整形外科为国内第二家成立的整形外科专科），也是西北地区成立的第一个整形外科专科。

1956 年秋钟德才医生完成三年轮转之后，分配到整形外科工作，1957 年史焕瑶医生调到南京铁道医学院并创建了整形外科。1958 年整形烧伤外科开始招收 3 ~5 年的进修生，培养目标为毕业后担任整形烧伤外科专业的主治医生。

1957 年在汪良能教授的倡导下成立了西安市烧伤协作组，1959 年由于烧伤病人增加而成立了烧伤病房，同时鲁开化、陈壁、林兰英、王伦和金祺祥等医生先后分配或调入整形外科工作，其中金祺祥医生于 1963 年调到昆明军区总医院工作，其他医生跟随汪良能教授一直从事整形烧伤专科工作，1962 年罗锦辉医生毕业后分配到整形外科工作。

1964 年成立了整形烧伤外科独立病区，有整形外科病床 23 张、烧伤病床 12 张。1978 年之前整形烧伤科的所有医生在整形外科病房和烧伤病房轮流工作，1978 年主治医

生以上人员确定专业方向，鲁开化、罗锦辉和王伦（后调到第一军医大学）医生确定做整形外工作，陈壁、钟德才和林兰英医生做烧伤工作，住院医生每半年轮换一次，在此前后有艾玉峰、徐明达、肖能坎、韩风华等分配或调入整形烧伤外科工作。

汪良能教授于 1978 年被批准为硕士研究生导师（外科），1979 年整形外科开始招收硕士研究生，曲淼淼和谷斌为首批招收的硕士研究生，1981 年被首批批准为硕士学位授予点，1986 年被批准为博士学位授权点，汪良能教授被批准为博士研究生导师，1988 年开始招收博士研究生，柳大烈为整形外科招收的第一位博士研究生。1990 年国务院学位委员会公布博士学科名单时调整为外科学（烧伤）授权点，整形外科点未被列入。1991 年开始与创伤外科（骨科）联合培养博士研究生，1995 被再次正式确定为博士学位授权点。先后有博士研究生导师 6 人、硕士研究生导师 6 人，并与沈阳军区总医院、兰州军区总医院和武警总医院联合培养硕士和博士研究生。截止 2011 年，科室有博士研究生导师 2 人、硕士研究生导师 7 人。科室历年来累计招收硕士研究生 94 人、博士研究生 39 人。

1982 年，在汪良能教授的主持下扩建了整形烧伤外科病房，组建了整形烧伤外科实验室，包括动物实验室、显微外科实验室、细胞培养室、病理实验室、尸体解剖实验室、分子生物学实验室、摄影室和资料室，许瑞华技师负责实验室工作。科室 1986 年被总后批准为当时全军唯一的整形外科专科技术中心。

1990 年 10 月原整形烧伤科分为整形外科和烧伤科两个临床科室。分科时整形外科有鲁开化和罗锦辉（后调到第一军医大学南方医院）2 位教授，艾玉峰副教授和郭树忠主治医生，住院医生有韩岩、刘建波、马显杰、李向东、潘宝华共 5 位。1996 年李荟元教授在卸任第三军医大学校

长职务之后调入整形外科担任教授、博士研究生导师。1996 年整形外科由外科楼一楼搬迁到 3 楼，病床由原先的 23 张扩展到 43 张（2000 年装修后缩减为 39 张），1997 年整形外科在外科楼四楼成立了独立的实验室。

1992 年整形外科与门诊部、康复楼联合筹建了整形外科美容门诊，包括美容手术、口腔美容和皮肤美容护理和仪器美容几个部分，1994 年与西安民生集团合作在南大街民生大酒店成立了美容院，1997 年撤消南大街美容院人员、设备与康复楼的美容门诊合并，并搬迁入门诊大楼前的新的美容门诊，由于两个美容门诊（院）的成立，先后有杨力、澎湃、栗勇、夏炜、舒茂国、宋保强、卢丙仑、夏文森、周智、雷永红、潘勇、张辉等数位医生调入或分配到整形外科工作。近年来先后有樊星、易成刚、张曦、孙阳、李杨、肖博等医生调入或研究生毕业之后分配到整形外科工作，2008 年科室开始招聘李威扬、王璐、潘华、简彩等非军人医生入科工作，之后每年招聘非军人医生 4～5 名，目前累计招聘非军人医生 17 名，另外，口腔美容有 3 名聘用医生工作，实验室先后招聘了刘蓓等 3 名技术人员，护理组扩展为 4 个，现有护士 78 名，刘云景、马瑛、边冬梅、蔡艳丽等担任护士长，目前整形外科总计正式工作人员 137 名，力量空前壮大。

科室 2006 年晋升为全军唯一的整形外科研究所。2007 年被评为教育部重点（培育）学科，是国家“211”和军队“2110”重点建设学科（野战外科学）组成学科。

二、临床工作

整形外科成立初期，主要收治手外伤、烧伤、烧（创）伤后遗畸形和以唇（腭）裂为主的各种先天性畸形，当时整形外科的主要修复方法包括植皮、局部皮瓣移植和皮管转移，其中皮管转移常需要多次手术方能完成，因此，患

者的住院时间比较长，达数月之久。

1957 年之后，我国烧伤的发生率大幅度增加，烧伤的治疗也得到了国家空前的重视，整形烧伤科也投入了大量的精力开展烧伤治疗的临床研究，1960 年成功救治了烧伤总面积达 90%、Ⅲ度烧伤达 68% 的患者蒙景珍，这是继邱才康之后，我国当时抢救成功的最大面积的烧伤患者，该例烧伤患者的成功抢救在当时学术界和新闻媒体方面都引起了轰动，也为学校赢得了荣誉，为此，总后为汪良能教授立二等功一次。在治疗大量烧伤患者的同时，整形外科主要以修复烧（创）伤后遗畸形整形修复为主，同时也收治手外伤、皮肤撕脱伤和各种先天性畸形。

1966 年、1976 年科室派王伦和罗锦辉医生去上海第九人民医院进修学习一年。1978 年科室几位医生一起开展了显微外科技术动物训练，并很快将该项技术用于临床，使游离皮瓣和复合组织移植成活率达 94.4% 以上。从此之后，整形外科在显微外科技术方面一直处在全国先进行列，鲁开化教授于 1992 年起担任中华显微外科学会副主任委员。

1985 年汪良能教授和钟德才教授受美国整形外科教育基金会资助赴美参观访问，在国外接触到了整形外科新技术——皮肤软组织扩张术，1986 年整形外科邀请美国整形外科医生 Rorihch 来院讲学，其中介绍了皮肤软组织扩张术。1986 年 10 月整形外科开展了第一例皮肤软组织扩张术，是国内最早开展此项技术的单位之一，在此之后我院整形外科在该技术方面开展的临床病例数最多，同时撰写出版了国内第一部皮肤扩张术专著，使我院在该技术领域一直处于国内领先水平。

从 20 世纪 90 年代初开始，由于国内美容外科的发展和整形外科美容门诊的成立，美容外科得到空前的发展，美容外科逐渐成为整形外科重要的组成部分。

2002 年郭树忠教授开始带领科室课题组开展异体颜面

移植（换脸术）的研究，先后开展了动物实验、尸体解剖研究，在基础研究积累了相当的科学数据和经验之后，于2006 年 4 月 14 日率领课题组成功地完成了国内首例、国际第二例换脸术。移植组织成活良好，面容得到了极大恢复。有关论文发表在 Lancet 上（影响因子 28.6）。相关内容先后在巴西、日本、法国、美国、新加坡等 16 个国际会议和 8 个国内会议上作大会报告，获得国内外同行的高度评价。该手术获得成功后在国际和国内产生了巨大的影响，并被评为 2006 中国医药科技十大新闻之一。

2007 年科室扩展为 2 个病区，展开床位 80 张，2008 年进一步扩张到 100 张床。近年来学科逐渐成立了器官再造、烧伤后瘢痕整复（2 个）、创伤修复、皮肤肿瘤、颅颌面整形（2 个）、乳房整形等专业组。各个专业组逐渐形成了一定的医疗特色，在国内整形外科学界产生了很大的影响。2009 年复旦大学医学学科排名西京医院整形外科位列全国第三位。

三、近十年主要医疗工作指标

年份	展开床位	门诊量	收容量	手术量
2000	39	20 540	730	1016
2001	39	23 839	745	5519
2002	39	22 532	771	6150
2003	39	21 152	821	5318
2004	39	25 111	1008	5937
2005	39	30 313	1187	7456
2006	51	35 231	1390	11 049
2007	80	39 408	2150	10 342
2008	100	41 916	2593	11 032
2009	100	47 033	2895	12 921
2010	100	61 323	3433	15 554
2011	100	77 383	3645	16 355

四、教学和人才培养

由于历史的原因，整形外科在大外科学教学中所占的比例比较少，一般每个年级的教学时数只有 3～6 个学时，本科生一般不到整形外科实习，本科生的教学工作在整个教学工作中所占比例比较小。

1995 年整形外科开始招收美容大专班，先后共招收了 4 届，美容大专班的临床课堂教学和专业课实习主要由整形外科承担，工作量比较大，通过这项工作，为部队培养了一批美容方面的专业人才。

整形外科从 1958 年开始招收进修生，43 年来累计招收各类进修生超过 500 名。进修生和研究生的培养一直是整形外科教学工作的重点之一，先后为部队和地方输送了一大批整形外科专业人才，为我军和我国的整形外科专业发展作出了贡献，相当一部分人员成了军内外整形外科的专业骨干，其中一部分还担任了学术和行政领导工作及学科带头人。

近年来整形外科积极开展医疗继续教育项目，举办多项全军、全国继续教育学习班，承办国际学术交流会，其中主要包括 2005 年中国美容医学论坛、2006 中国美容医学论坛、2008 年第 18 回中日形成外科年会、2009 年全国整形美容外科新进展学习班、2010 年中国第二届（西安）美容外科高级研讨会等。

五、科研工作

整形外科从 20 世纪 50 年代建科之初即十分重视科研工作，科室科研的主攻方向在 20 世纪 50 年代至 70 年代为植皮和烧伤创面的处理，80 年代开始主要开展了皮瓣、皮肤扩张术和周围神经缺损修复等方面的研究，90 年代之后则开展了创面愈合与瘢痕、皮肤撕脱伤、组织工程人工血

管等方面的研究。关于植皮后皮片愈合规律的研究为临床工作提供了理论指导，冻干皮、烧伤浸浴盆、皮肤扩张器等的研究为临床提供了新的治疗手段，创面愈合机制、皮肤扩张术机制、皮瓣缺血坏死机制和皮肤撕脱伤组织继发坏死机制等方面的研究成果对临床诊疗工作有很大的指导作用，组织工程人工血管和组织工程人工神经的研究则紧跟国内外在该领域的发展方向。

科研基金申请工作历来受到整形外科各届领导的重视，先后申请获得国家自然科学基金，军队“八五”、“九五”和“十五”科研基金，国家教委和军队回国启动基金以及校院科研基金等项基金共 76 项，其中国科金重点项目 1 项、面上项目 16 项、青年项目 6 项。

整形外科历来十分重视学术专著的出版与学术论文的发表，科室先后发表学术论文 846 篇（其中 SCI 收录论文 50 篇）、主编专著 9 部、参编专著 28 部。

科研成果方面，获得国家科技进步一等奖 2 项、国家科技进步三等奖 2 项、军队医疗成果一等奖 1 项、陕西省科技进步一等奖 1 项、军队科技进步二等奖 6 项、军队科技进步三等奖 4 项、军队科技进步四等奖 5 项。“烧伤的救治研究”1991 年获得全国十年医疗卫生成果金牌奖。

六、历届科主任

第一届科主任汪良能教授，男，安徽南陵人，出生于 1916 年 7 月，1989 年 4 月 16 日逝世，享年 73 岁。



汪良能教授 1954 年至 1989 年担任整形烧伤外科主任。

汪良能教授 1936 年 7 月至 1942 年就读于南京中央大学医学院，1942 年 7 月至 1943 年 8 月在成都四川省立传染病院担任住院医生，1943 年 9 月至

1947 年 8 月任南京中央大学医学院外科住院医生和助教，1947 年 9 月至 1948 年 2 月任南京中央大学医学院外科主治医生和讲师。1948 年 9 月至 1948 年 12 月在上海中山医院进修整形外科，1949 年 3 月至 1954 年 10 月在美国密苏里州圣洛克斯医院、纽约阿本尼医学院和新泽西州海滨医院等医学院和医院学习普通外科和整形外科。1954 年 10 月冲破重重阻力，在中国政府的帮助下回国。1954 年 12 月到第四军医大学第一附属医院创建了整形外科，担任整形外科主任和副教授，1962 年 11 月晋升为教授。

汪良能教授与朱洪荫教授（北京大学医学院第三医院）、张涤生教授（上海第二医科大学第九人民医院）、宋儒耀教授（北京整形外科医院）被公认为我国整形外科的四位创始人。

汪良能教授生前在我国整形外科学界享有崇高的威望。作为第四军医大学第一附属医院整形烧伤外科创始人，在他的领导下整形烧伤外科从无到有，从小到大，逐渐发展壮大，成为国内知名和军内领先学科。

汪良能教授是一位杰出的医学实践家，他主要的临床工作为烧伤早期救治和烧伤后遗畸形整复。其中 1960 年收治并抢救成功的一例总面积 90%、Ⅲ度面积 68% 的烧伤病人在当时国内外抢救成功的病人中面积最大、病情最重，在国内产生了巨大的影响。在烧伤后遗畸形治疗方面，技术水平一直处于国内领先，是国内最早开展皮肤扩张术的单位之一。在科研工作方面，他的早期研究主要集中在烧伤创面的处理和皮肤移植两个方面，开展了一系列的研究，其中于 1969 年在国内率先开展了猪皮移植治疗烧伤，国内最早报道了动物表皮细胞的培养。作为一代名师，汪良能教授桃李满天下，他先后为军内外培养了大批整形烧伤外科专业人才，许多人在国内整形烧伤学界担任重要学术职务，成为各自领域的专家和学科带头人。在学术著作方面，

汪良能教授成果卓著，先后发表学术论文 90 余篇，参加了 6 部专著的编写，他主编的《整形外科在烧伤畸形防治中的应用》是当时该领域中唯一的一部专著，深受整形外科医生的喜爱。他晚年（1989 年）主编的《整形外科学》在出版后近 10 年的时间里成为我国整形外科最具权威的专著。

汪良能教授在国际整形外科学界也有一定的影响，他先后发起并参与了中日和中美整形外科学界的多次学术交流活动。

汪良能教授生前曾荣立二等功 2 次，获得美国整形外科教育基金会荣誉奖 1 次，1985 年与第二、第三军医大学和 304 医院合作获得国家科技进步一等奖，并先后获得军队科技成果奖 20 余项。

汪良能教授在国内学术界有很大的影响，是国内公认的整形外科四位创始人之一。他生前担任中华整形外科学会副主任委员、中华烧伤外科学会常委、全军整形烧伤专业组副组长、总后科学委员会委员、中华医学会陕西省整形烧伤分会主任委员、中华医学会陕西省分会常务理事，并担任中华整形烧伤杂志副主编、解放军医学杂志编委等学术职务，是美国整形外科学会通讯会员。

汪良能教授生前为博士研究生导师、教授、主任医师。



第二届科主任鲁开化教授，男，安徽全椒人，1935 年 11 月 29 日生，1951 年参干入伍。1984 年担任整形烧伤科副主任，1990 年至 1996 年担任整形外科主任。

鲁开化教授入伍后在第四军医大学医疗系 52 年级学习，1957 年毕业，历任外科教研室助教、住院军医，1973 年任主治军医，1979 年任讲师，1983 年任副教授、副主任医师，1988 年 6 月任教授、主任医师。1987 年担任硕士研究生导师，1995 年任博

士研究生导师。2011 年退休后继续返聘到科室工作。

鲁开化教授 1957 年毕业留校工作，开始在外科从事临床及教学工作，曾轮转普外、泌外、骨科等专科，1960 年后从事整形、烧伤临床、科研及教学工作。对烧伤创伤后畸形的整复，耳、鼻、拇指、阴道、阴茎等器官再造，皮片移植、皮瓣应用、皮肤软组织扩张术以及显微外科技术、美容外科均有较深造诣。先后进行了 20 余项科研课题，“小皮片移植的生长规律研究”“冻干皮的研制与临床应用研究”“轴型皮瓣与静脉动脉化皮瓣成活机理及改建的研究”“拇指再造三种方法的临床研究”“皮肤撕脱伤皮瓣坏死机理及救治措施的研究”等居国内领先水平，有的还达到了国际水平。在科研成果中，国家进步一等奖 1 项、获得国家进步科技进步三等奖 2 项、陕西省科技进步一等奖 1 项、陕西省科技进步二等奖 1 项、军队科技进步二等奖 7 项、军队科技进步三等奖 4 项、军队科技进步四等奖 5 项。“烧伤的救治研究” 1991 年获得全国十年医疗卫生成果金牌奖。鲁开化教授以丰硕的科研成果，多次参加国际学术交流或在全军、全国的会议上作学术报告，先后出版了 30 余部医学专著，其中主编 5 部、参编 26 部，发表论文 200 余篇。近年来共培养硕士生 24 名、博士生 14 名、专科进修生 260 余名。

鲁开化教授由于精湛的医术和卓越的表现曾多次受到军内和地方政府的表彰与嘉奖。他先后被选为陕西省医学会常务理事、陕西省烧伤整形外科学会主任委员、中华整形外科学会常委、中华显微外科学会副主任委员和中国修复重建外科委员会委员、中华医学会医学美学美容学会外事组副组长、解放军烧伤整形专业委员会副主任委员和整形外科学学组组长、中日整形外科学术交流会议中方组委会主席，以及《中华整形烧伤外科杂志》副总编辑和其他 9 家医学杂志的副主编和编委。

第三届科主任艾玉峰教授，男，辽宁省北票市人，1948年1月生。1990年担任整形外科副主任，1996年至1997担任整形外科主任。教授、主任医师，硕士研究生导师。



艾玉峰教授1968年1月参军，1975年毕业于第四军医大学医疗系，毕业后在第四军医大学第一附属医院医教部工作3年，1978年开始从事整形烧伤专业，1998年以来主要从事整形外科、显微外科、美容外科和颅面外科工作，先后发表专业论文50余篇，主编出版《皮肤软组织扩张术》、《美容外科学》、《临床美容整形外科学》等5部专著，获得军队科技进步二等奖2项、军队科技进步三等奖1项、省科技进步一等奖1项、获得国家实用新型发明专利1项。艾玉峰教授主要研究方向为皮肤软组织扩张术及组织工程人工血管的研究，并获得国家自然科学基金的资助。曾担任中华医学美学美容学会外科学组副组长，中华康复医学会陕西省修复重建外科学会主任委员，陕西省整形烧伤学会常委。西安市显微外科学会副主任委员，西安市美容外科学会副主任委员。中华显微外科杂志、中国医学美容杂志、实用美容整形外科杂志、中华医学美学美容杂志等杂志编委。



第四届科主任郭树忠教授，男，甘肃景泰人，1962年10月生。1995年担任整形外科副主任，1998年开始任整形外科主任至今。

1978年考入第四军医大学，1983年毕业获得学士学位，1985年考取第四军医大学整形外科硕士研究生，1988年获得硕士学位，1991年考取第四军医大学整形外科博士研究

生，1994 年获得博士学位。1995 年获得美国整形外科教育基金会访问学者基金到美国南加州大学等大学留学，1996 年至 1997 年在美国弗吉尼亚大学医学院整形外科做博士后。1994 年晋升为副教授、副主任医师。2001 年晋升为主任医师，2002 年晋升为教授，1998 年担任硕士研究生导师，2003 年担任博士研究生导师。

郭树忠教授目前担任中华整形外科学会副主任委员，中国修复重建外科学会副主任委员、全军整形外科专业委员会主任委员、陕西省医学会常务理事、陕西省医师协会常务理事、陕西省整形烧伤学会名誉主任委员、陕西省医学美学美容学会主任委员、陕西省修复重建外科学会常委。郭树忠教授还担任《中华整形外科杂志》副主编、《中国美容医学杂志》主编和国内其他 6 本专业杂志的常务编委。

郭树忠教授先后获得第四届“中国医师奖”（2007 年）、“军队院校育才奖（银奖）”（2007 年）、陕西省医学会“突出贡献奖”（2007 年）、陕西省卫生厅“白求恩精神奖”（2007）、吴阶平－保罗杨森医学研究奖（2008 年）、第四军医大学“华山杯科学技术奖”（2008 年），2008 年被评选为总后勤部“优秀中青年技术专家”，2009 年被聘为“长江学者”特聘教授，并获“全军优秀教师”、“优秀党支部书记”等殊荣。先后申请获得 20 余项科研课题资助，其中包括国家自然科学基金重点项目 1 项、面上项目 4 项。曾获国家科技进步一等奖 1 项（第二完成人）、国家科技进步三等奖 1 项、军队医疗成果一等奖 1 项（第一完成人）、军队科技进步奖二等奖 5 项（其中第一完成人 2 项）、陕西省科技进步奖一等奖 1 项和二等奖 2 项，主编专著 3 部、参编 10 余部、发表论文 520 余篇（其中在 SCI 收录期刊发表论文 35 篇，其中 1 篇以论著形式发表在 Lancet 上）。

（郭树忠整理）

第一章　规章制度

第一节　三级医师检诊制度

三级医师检诊制度，即主任（副主任）医师、主治医师、住院医师按等级开展诊疗活动。住院医师是诊疗患者的直接实施者，主治医师是诊疗患者的责任者，主任（副主任）医师是诊疗活动中的领导者。整形科各级人员职责如下：

一、主任医师

1. 负责整形科医疗、教学、科研、技术培训和理论提高工作。

2. 领导急、危、重、疑难病例手术，担负特殊病例和疑难病例的会诊工作。

3. 组织疑难病例的术前讨论，对手术方案做出决定，并主刀完成。

4. 领导本科人员的业务学习和基本功训练。学习运用国外医学先进经验，吸取最新科研成就，根据本科情况应用于临床。

5. 担任医学生、进修人员、实习人员的教学或培训工作。

6. 开展科学研究。

副主任医师职责可参照主任医师职责执行。根据具体情况，副主任医师可分管或负责主刀手术。

二、主治医师

1. 在主任（副主任）医师指导下，负责指导本科医师、进修人员、实习人员实施手术。

2. 独立开展门诊手术及病房手术。

3. 承担教学和科研工作。

4. 在副主任医师指导下，具体对日间手术进行查房、术前谈话、主刀等工作。

三、住院总医师

1. 在主治医师指导下，负责本科的日常手术安排，独立完成部分手术。

2. 根据本科任务及人员情况进行科学分工，贯彻执行临床手术工作程序及各项制度。

3. 按计划安排进修、实习人员的培训工作，以及本科人员的轮转、值班、会诊、手术等。

4. 做好科室病历质控工作，每月填写质控月报及科室10项记录本。

四、住院医师

1. 负责本人主管病人的日常病历书写，主管患者入院－出院一系列工作。

2. 在主治医师指导下，完成简单的病房手术。

3. 根据科室安排轮转专业组，参加病房值班等。

第二节　集体备课制度

备好课是上好课的先决条件，备课质量的优劣，直接影响教学效果。集体备课是教师掌握教学规律，积累教学

经验，提高业务水平和文化水平的重要环节。因此，在个人备课的基础上，必须强化集体备课，发挥群体效应。

1. 集体备课必须在个人充分准备的基础上进行。集体备课由教研室主任负责，要求做到定时间、定内容、定中心发言人。教师根据教学进度提前写好单元教学计划，进行单元备课和课时备课。教师不得上无教案的课，青年教师要有详细教案。

2. 要体现“三备”、“六有”、“四精心”。“三备”即备课程标准、备教材、备学员；“六有”即脑中有课程标准、腹中有教材、心中有教法、眼中有学生、胸中有教案、案中有目标；“四精心”即精心钻研课程标准和教材、明确目的要求和重（难）点，精心设计教学过程、做到精讲多练及时反馈改进，精心设计多媒体、做到纲目清楚直观形象，精心设计课堂练习、做到有梯度密度与难度合理有层次。

3. 高职称教师在集体备课中，有义务发挥“传、帮、带”的作用，在教学大纲的制定过程中发挥主导作用，在教学目的、教学方法、教学手段以及课程知识点方面给予青年教师必要的指导，积极培养青年教师。

4. 集体备课每科每学期不少于三次。

5. 集体备课的任务包括：①充分研究、讨论，统一教学目标、重点、难点、教学计划；②研究教材中的难点及解决的办法；③研究具体的教学方法，学习素质教育的理论。

6. 在集体备课中充分发挥“以老带新”，“以新促老”的作用，使青年人才成为合格教师，为培养成教学骨干打好基础。

第三节　教学工作制度

一、本科、专科生教学

1. 教授、副教授及讲师每学年均应承担本科生课堂教学任务，助教应参加护理大专大课授课及本科生临床见（实）习带教任务。如有特殊情况不能参加，应预先报请科室批准及调整。

2. 本科生实习，病房由住院总医生安排，门诊由门诊组长负责。实习生应参加科室门诊日常工作、病房晨会、查房及其他业务学习。实习生应由本院医生带教，特殊情况下可由高年资进修医生带教。在带教医生指导下，需至少经管一位病人，完整书写一份入院记录及首日病程，可参观我科常规手术，或担当第二助手。本科生在病房及门诊实习其间，住院总医生及门诊组长应各组织一次讲课。

3. 本科见习生只参加病房工作，由门诊组长负责安排。需由本院医生带教并组织讲课一次。

4. 护理专科生实习由护士长负责安排。

5. 本科工作人员参加教学情况将作为奖金发放、年终评比、任职评语的主要依据之一。

二、进修生教学

1. 进修生学习、轮转均由科室统一安排，所有进修生均需服从科室安排，不得擅自调班、顶班，如有特殊情况，需报请科室领导批准。

2. 进修生门诊期间日常工作由门诊组长负责管理，病房期间日常工作由住院总医生负责管理。

3. 进修生原则上病房、门诊各工作 5 个月。

4. 每周科室组织讲课一次，科内高级职称、高年资中

级职称均应参加授课。内容包括医疗规章制度、病历书写、整形科新技术、新业务、新进展等。并在讲课之前添加病例讨论环节，增加一线医生以及研究生临床技能培训。

5. 进修生参加学习情况将作为结业时参考。

第四节 教学奖惩制度

一、对教学认真负责、教学效果好，学员到课率高、深受学员欢迎的教师，按照教师学期考评条件，参与考评，发给荣誉证书和奖金。

二、对教学不认真，上课迟到、早退或无故缺席者及时辞聘，并按下列标准扣发讲课酬金或岗位津贴：①学期内发生四次教学差错；②上课迟到、早退或压堂长达 5 分钟；③上课时间内因办私事，擅离职守；④执行监考任务严重失职，对舞弊学生不予制止，不按规定处理，不向主管部门报告，或向学生暗示答案；⑤泄露试题；⑥判卷评分弄虚作假，压分或提分；⑦擅自给考生不及格或为学生提分；⑧未经主管部门批准，擅自串课、停课或找他人代课。

三、教学事故的处理

1. 教师在教学过程中发生教学事故，本人写出书面检查，由教研室提出处理意见，并逐级上报主管部门，视其情节和态度给予警告直至记大过处分。

2. 扣发 1 个季度或半年奖金。

3. 受严重警告以下处分者，1 年内取消提职晋级资格；受严重警告（含严重警告）以上处分者，2 年内取消提职晋级资格。

4. 情节严重者除给予处分外，调离教学岗位。

5. 对学期内发生4次教学差错或2次教学事故的教研室主要负责人，予以通报批评或警告处分，扣发1个季度奖金。

第五节　整形科值班、交接班制度

一、整形科正常班时间为8：00—18：00，值班时间为当日8：00—次日8：00，急诊班由急诊组负责。

二、接班医师应提前10分钟到岗，交接内容均需准确，有效的记录于医师交班本上。交接重点包括患者的特殊情况、手术情况及术后用药等。

三、值班医师负责病房急救，危重病人抢救，疑难危重病例应在第一时间汇报二线值班医师，必要时通知科主任。

四、所有值班医师及三线医师应确保24小时通讯畅通，原则上二线应留宿科室，三线在家听班，换班须经住院总医师同意并记录于排班本。

五、病房值班医师负责，将当日入院的病人病历进行书写（用主管医师工作站，提交快要到时限的入院记录及首次病程记录）。

第六节　考勤制度

一、实行科室考勤制度，考勤情况将作为年终评审的依据

1. 全体员工必须严格遵守上下班时间，不得迟到早退。当月迟到早退累计5次（含5次）以上者按旷工1天处理。

2. 严格遵守请销假制度，严格按请假制度把关，无故不请假者按旷工处理。

二、病事假管理

1. 因病事假必须请假者，应事先办理请假手续。

2. 严格执行审批权限，1 天以下由科室负责人批准，3 天以上经科室负责人同意后报院领导审批。

3. 科主任、护士长请假需院领导审批。

三、旷工

有下列情形之一者按旷工处理。

1. 因违法被羁押者。

2. 擅离工作岗位 2 小时（含 2 小时）以上者。

3. 病假当日不交病假证明书（急诊除外）者。

4. 有事未请假或请假未批准而擅自离院者。

5. 请假逾期不归或补假未经批准者。

6. 拒不服从分配，未按时到工作岗位上班者。

7. 因无原则纠纷打架斗殴致伤缺勤者。

第七节 学术活动制度

由科室主任或副主任医师负责科内业务学习，内容有交流临床手术经验、重要病例讨论、读书报告、学术会议等。

一、病例讨论

每周二上午 8：45 由主任主持的全科病例大讨论，全体医师护士长参加。

二、读书报告

每周四下午全体导师、辅导老师以及所有研究生在科室会议室进行。

三、进修、住院医师讲座

每周三晚 7：30 分在科室会议室由主治职称以上的医师进行专业知识讲座，所有进修、住院医师参加。

第八节　住院医师培训制度

一、培训目标

通过全面、正规、严格的培训，使受训医师具有良好的责任心和团队精神；培养高尚的医德医风，严谨的工作作风，提高自身的业务技能，更好地为病人服务。熟悉医院及科室的各种规章制度，学习整形外科的基本知识和技能，提高理论水平，并与临床紧密结合，培养一定的科研方法和思维。

二、培训的内容与要求

1. 培训病种

（1）掌握　烧伤、电击伤、火器伤、切割伤、撕脱伤、挤压伤、放射性损伤等缺损和畸形的整复，感染性缺损和畸形的整复，各种肿瘤切除术后的整形，皮肤软组织扩张术，局部皮瓣及轴型皮瓣的转移。

（2）熟悉　先天性颅面畸形、唇裂、腭裂、胸腹壁畸形、泌尿生殖器官缺损或畸形、面神经瘫痪、上睑下垂、半侧颜面萎缩、各种体表器官缺损再造，如鼻再造、乳房再造、阴茎再造、变性等，皮瓣游离移植、颅颌面骨折复位固定、各种美容手术。

2. 理论知识及基本技能

（1）掌握　烧伤后遗畸形的诊断、鉴别诊断、术前检查、手术方法、术后并发症的处理。体表肿瘤的诊断、鉴

别诊断、良恶性鉴别、术前检查、手术方法、术后并发症的处理。先天性耳畸形、唇腭裂的诊断、鉴别诊断、术前检查、手术步骤、术后并发症的处理。皮肤软组织扩张术的适应证，扩张体埋置的部位层次、注水量及时间、扩张皮瓣的设计、手术方法、术后并发症的处理。微创缝合的原理、方法及要点。

（2）熟悉　复杂难愈创面的诊断，手术清创方法，轴型皮瓣、逆行皮瓣、游离皮瓣设计覆盖创面，显微外科操作，游离皮瓣术后观察、血运判断、血管危象鉴别及处理；各种器官缺损的再造，如鼻再造、耳再造、乳房再造、阴茎再造等的适应证、术前准备、手术步骤、术后并发症的处理。颅颌面外伤的治疗原则，颅面骨折的复位固定方法。面神经瘫痪、上睑下垂、半侧颜面萎缩的诊断、鉴别诊断、术前准备、手术方法、术后并发症的处理。

（3）了解　各种美容手术的适应证、禁忌证、术前准备、手术方法、术后并发症的处理。

3. 培训时间及安排

新入科医师由住院总医生带领熟悉科室环境，学习医院及科室的各项规章制度，由科室主任介绍科室历史及现状，然后分配到病房各专业组进行轮转，原则上一组 2 个月，根据自身的能力及掌握情况，时间可调整。住院医师由组内的二线及三线医师带教，在带教老师指导下完成日常医疗工作，包括接诊患者、书写病历、开具化验单及检查单、对需手术患者进行术前准备，协助完成手术及术后治疗（如换药，拆线等）。急诊组每位医师轮转 3 ~6 个月。

第九节　住院病历质量考核要点与方法

一、住院病历质量评价重点

除病历书写的基本规范外，凡关系到体现医疗质量

（如诊疗、手术方案确认与实施过程中的记录内容）与病人安全、知情同意权的内容，作为检查的重点。

二、适用范围

适用于对医疗机构的住院病历质量评价，包括对病历的环节质量评价及终末质量评价，部分可运用于其他各类病历质量评价。

三、操作程序

1. 医疗、护理文书质量各设百分制进行评价。

2. 用于病历的环节质量评价时，按评分标准找出病历中存在的缺陷，不评定病历等级。

3. 用于病历的终末质量评价。

（1）首先用单项否决法进行筛选，存在单项否决所列缺陷的病历不再进行病历质量评分。

（2）经筛选合格病历按照评分标准进行质量评分。

（3）对每一书写项目内扣分采取累加的计分办法，最高不超过本书写项目的标准分值，如病程记录部分标准分值为 40 分，在病程记录部分内的扣分累计最高可达 40 分。

（4）对复杂疑难病人病历、查房内容体现国内外新进展以及有教学意义的加 3～5 分。

（5）总分为 100 分，根据所得分数划分病历等级，≥90 分为甲级病案，≥80 分为乙级病案，<79 分为丙级病案。

四、病历存在重大缺陷判定方法

病历中存在以下重大质量缺陷之一者，可单项否决判定为丙级病历。

1. 首页信息部分空白。

2. 漏报传染病。

3. 缺入院记录。

4. 由实习医生代替住院医师书写入院记录。

5. 入院记录未在 24 小时内完成。

6. 对疑难病的诊断中缺副主任医师以上查房记录。

7. 抢救记录中缺上级医师的姓名。

8. 入院记录中缺少辅助检查项目及报告单结果。

9. 急、危重病人首次病程记录未在 8 小时内完成。

10. 首次病程记录中缺鉴别诊断和诊断依据。

11. 在 48 小时内无主治医师首次查房记录。

12. 对急、危重症者未按规定记录病程。

13. 医师接班后未在 24 小时内完成接班记录。

14. 医师在 24 小时内未完成转入记录。

15. 抢救记录在抢救后 6 小时内未完成。

16. 放弃抢救的患者无家属同意意见及签字。

17. 医嘱有涂改。

18. 有创检查、治疗知情同意书无患者（家属）及医师签字。

19. 尸检未记录死者家属同意意见及签字。

20. 中等以上手术无术前讨论记录。

21. 中等以上手术无手术前讨论小结记录单。

22. 无手术前麻醉医师查看病人的病程记录。

23. 在患者诊疗中缺应用自费（药品、医用耗材、设备、假体）的同意书。

24. 新开展的手术及大型手术无科主任或授权的上级医师术前确认。

25. 缺手术记录。

26. 手术记录未在术后 24 小时内完成。

27. 无手术知情同意书。

28. 手术知情同意书中无患者（家属），医师签字。

29. 无麻醉知情同意书。

30. 麻醉知情同意书中无患者（家属），医师签字。

31. 缺出院（死亡）记录。
32. 未按时完成出院（死亡）记录。
33. 产科无婴儿出院记录，无新生儿脚印。
34. 病历中摹仿或替他人签名。
35. 计算机书写病历因拷贝行为导致的原则性错误。
36. 缺乏对诊断、治疗起决定性的辅助检查报告。
37. 病历内容有明显涂改。
38. 病历记录不连续，有缺页。

第十节　实验室管理制度

一、一般制度

1. 进入实验室工作前，需经过实验室安全管理培训，了解相关规则，未经培训者不得进入实验室工作。

2. 实验室工作人员应以主人翁的态度关心实验室建设、发展，爱护仪器设备，节约水电、试剂，积极提出各项建设性建议。

3. 实验室内禁止大声喧哗，禁止吸烟。

4. 未经许可，实验室内任何物品、试剂不得外借，外拿。

5. 使用电磁炉、灭菌锅等易燃仪器期间使用者不得离开实验室。

6. 使用公用物品后放回原处，个人物品放入个人抽屉

7. 实验完毕后及时清理废弃物，保持实验台面整洁。

二、仪器使用制度

1. 第一次使用仪器前，必须经过培训，掌握仪器的使用原则、注意事项后方可使用仪器。

2. 爱护仪器设备，使用完后应及时拔下电源插头，及

时进行清洁、盖罩等维护。

3. 贵重仪器使用完毕后必须进行使用登记。

4. 仪器在使用中有问题应及时向负责人及科室领导汇报，由于违章操作造成的仪器损坏应酌情赔偿。

三、试剂使用制度

1. 常规试剂由实验室统一购买，特殊试剂由个人用课题费购买，购买前需填写试剂申购单，经课题负责人签字同意后方可购买。

2. 配置溶液时务必在标签上注明溶液名称、浓度、pH值、配置人和配置时间。

3. 节约使用试剂，当某种试剂即将用完时，及时告知负责人予以补充。

4. 使用有毒试剂时要注意做好防护，试剂妥善保存，用过器皿后及时清洗。

5. 强酸、碱等腐蚀剂注意勿对人身、桌面及仪器等造成损害。

四、细胞培养操作规则

1. 第一次使用细胞室做实验之前必须经过培训，告知负责人之后方可进入细胞室做实验。

2. 进入无菌细胞培养室必须换专用拖鞋。

3. 无关人员不得进入培养室。

4. 无菌操作前紫外线照射 30 分钟以上。

5. 无菌操作前先以消毒液消毒双手及前臂。

6. 操作结束后立即清理废液，浸洗用过物品，用 75% 乙醇擦拭超净台面，紫外照射 30 分钟。

7. 随时关闭两个拉门，以尽量减少尘土。

8. 细胞培养室用物品与常规用物品分开清洗和放置。

五、动物室规则

1. 所有动物实验必须经允许才可在动物室进行。

2. 动物实验只能在动物室内进行，不得进入其他室。

3. 实验动物原则上只能在本实验室短期饲养。

4. 死亡动物应按规定送回实验外科处理，不得随意丢弃。

5. 实验人员应管理好自己的动物，严格防止动物逃出笼子。

六、值班制度

1. 值班时间规定为当日早 8：00 到次日 8：00，实行 24 小时负责制。

2. 值班员应按时交接班，必须坚守岗位，不得无故脱岗。

3. 值班员负责当日实验室的水、电、门窗等安全设施，注意防水、防火、防盗，遇特殊情况，应及时向实验室负责人及科室领导汇报。

4. 值班员有责任配合下班后需继续工作的试验人员完成当日的试验工作。

5. 值班员严禁将与本科室或实验室无关的人带入实验室，非值班人员不得在值班室留宿。

6. 值班人员如值班当日有特殊事由应提前告知负责同志提出换班，调整后方可换班，否则按脱岗处理并对一切后果负责

7. 研究生集中学习完成回科后，不论集中实验与临床均要参加相应的值班，以主人翁的态度参加科室工作以及实验室管理。

第二章　整形外科常用文书

第一节　病历内容的规范化书写

根据卫生部、国家中医药管理局《病历书写基本规范（试行）》的要求，对我院病历书写内容做以下规定。

病历是指医务人员在医疗活动过程中形成的文字、符号、图表、影像、切片等资料的总和，包括门（急）诊病历和住院病历。病历是具有法律效力的文件。病历书写是指医务人员通过问诊、查体、辅助检查、诊断、治疗、护理等医疗活动获得有关资料，并进行归纳、分析、整理形成医疗活动记录的行为。病历书写是临床医师的基本功之一，从一个侧面反映医师的医疗水平和医院的管理水平，病历的内容和格式已有明确要求，但在临床实践中病历书写错误比比皆是。因此，提高病历书写质量、减少错误，是临床医师的重要任务，也是科室管理的一个重要环节。

一、门（急）诊病历书写要求及内容

1. 明确规定患者每次门（急）诊就诊均应有门（急）诊病历记录。

2. 门（急）诊病历内容包括门诊病历首页（门诊手册封面）、病历记录、化验单（检验报告）、医学影像检查资料等。

3. 门（急）诊病历首页内容应当包括患者姓名、性别、出生年月、民族、婚姻状况、职业、工作单位、住址、

药物过敏史等项目。

门诊手册封面内容应当包括患者姓名、性别、年龄、工作单位或住址、药物过敏史等项目。

4. 门（急）诊病历记录分为初诊病历记录和复诊病历记录。

初诊病历记录书写内容应当包括就诊时间、科别、主诉、现病史、既往史，阳性体征、必要的阴性体征和辅助检查结果，诊断及治疗意见和医师签名等。复诊病历记录书写内容应当包括就诊时间、科别、主诉、病史、必要的体格检查和辅助检查结果、诊断、治疗处理意见和医师签名等。

急诊病历书写就诊时间应当具体到分钟。

5. 门（急）诊病历记录应当由接诊医师在患者就诊时及时完成。

6. 抢救危重患者时，应当书写抢救记录。对收入急诊观察室的患者，应当书写留观期间的观察记录。

二、病历书写与既往要求的不同之处

1. 病历书写基本要求方面的不同

（1）扩大了病历的范围。将病历的范围进行了扩大，超出了过去医疗系统对病历的狭义理解，除了传统病历文件外，还包括辅助检查报告、影像学资料、病理切片等检查、诊断和治疗及其相关的活动可能产生的其他文字、符号、图表、影像等资料。

（2）明确了病历书写的原则，即病历书写应当客观、真实、准确、及时、完整。

（3）规范了病历书写的用笔、用字和使用标准术语。住院病历书写应当使用蓝黑墨水、碳素墨水，门（急）诊病历和需复写的资料可以使用蓝或黑色油水的圆珠笔。应使用中文和医学术语。要求文字工整，字迹清晰，表述准

确，语句通顺，标点正确。对于书写错误的修改和上级医师批改病历的方法均作出明确规定。

2. 病历格式和内容方面的不同

（1）住院病历的内容和格式方面的新要求包括以下内容。

一般情况由过去的12项减去了单位、住址、对病史可靠程度的判断。

既往史中增加了输血史。

辅助检查指入院前所作的与本次疾病相关的主要检查及其结果。应当写明检查日期，如系在其他医疗机构所作检查，应当写明该机构名称。

初步诊断是指经治医师根据患者入院时情况，综合分析所作出的诊断。如初步诊断为多项时，应当主次分明。

因同一种疾病再次或多次入住同一医院时，应书写再次或多次入院记录。

（2）规定了各项病历记录及病历文件记录的完成时限、书写责任人。

入院记录、再次或多次入院记录由经治医师于患者入院后24小时内完成；首次病程记录由经治医师或者值班医师在患者入院后8小时内完成。

主治医师首次查房记录应当于患者入院48小时时内完成。

手术记录由手术者于术后24小时内完成，特殊情况下可由第一助手书写，但应当有手术者的签名。如果第一术者是外院医生，要注明第一术者的姓名、职称、来自哪所医院。

术后首次病程记录应当由参加手术的医师在患者手术后及时书写完成。

抢救记录由参加抢救的经治医师在抢救结束后6小时内据实补记。抢救过程中下达的口头医嘱，护士应当复诵

一遍。抢救结束后，医师应当即刻据实补记医嘱。

出院记录由经治医师在患者出院24小时内完成。

死亡记录由经治医师在患者死亡24小时内完成。

死亡讨论记录于患者死亡1周内完成。

（3）病程记录和上级医师查房记录的要求。

病程记录　对病危患者应当根据病情变化随时书写病程记录每天至少1次，记录时间应当具体到分钟。对病重患者，至少2天记录1次病程记录。对病情稳定的患者，至少3天记录1次病程记录。对病情稳定的慢性病患者，至少5天记录1次病程记录。

上级医师查房时间　主治医师首次查房记录应当于患者入院48小时内完成。内容包括查房医师的姓名、专业技术职务、补充的病史和体征、诊断依据与鉴别诊断的分析及诊疗计划等。主治医师日常查房记录间隔时间视病情和诊疗情况确定。科主任或具有副主任医师以上专业技术职务任职资格医师查房的记录，内容包括查房医师的姓名、专业技术职务、对病情的分析和诊疗意见，以及对该疾病国际国内诊疗发展趋势分析及对此份病历书写是否完整，是否达标的意见。

3. 护理文件记录中的不同

在住院病历中增加了护理病历的内容，要求将手术护理记录和护理记录归入病历，并提出了有关护理文件记录的书写要求。

4. 医嘱单

医嘱单上要有医嘱下达医师和执行护士的亲笔签名。

5. 手术同意书、特殊检查或特殊治疗同意书

对手术同意书、特殊检查或特殊治疗同意书的内容和签字对象进行了明确而具体的规定。

6. 对辅助检查报告单提出要求

辅助检查报告单是指患者住院期间所做各项检验、检

查结果的记录。

首次对辅助检查报告单的基本项目进行了规定。内容包括患者姓名、性别、年龄、住院病历号（或病案号）、检查项目、检查结果、报告日期、报告人员签名或者印章等。

三、病历书写的原则及基本要求

1. 病历书写的原则

病历书写原则是指导临床医师书写病历的基本规范，是临床医师书写病历过程中必须遵循的一般性规定，也是评价临床医师病案质量的根本依据。根据《病历书写基本规范（试行）》第 3 条的规定，病历书写应当客观、真实、准确、及时、完整。这 10 个字就是临床病历书写的基本原则。

（1）客观　所谓客观，就是病人所患疾病实实在在存在的不以人的意志为转移的一切现象，是在病人身上所反应出来的内容。但是这种客观性与哲学上所说的客观性又有区别。从症状上以及病史上来说，它常常是病人对疾病感受和加工后的内容，因而从内容上说，可能带有病人本身的主观性，但是它是病人亲自或者家属帮助陈述的内容。因此，我们强调病历书写的客观性，应当是病人陈述证言形式的客观性，而非内容上的真实性，应当尽量根据病人描述的意思来书写。从体征上来说，应该是医师亲自诊查所感受和检查到的一切阳性的和重要阴性结果，不能是听来的，或者主观臆测，或者是抄袭他人撰写的东西，因此，从体征上说，从医师检查到的结果上说，就是强调医师诊查病人的亲历性。

（2）真实　真实，应该是医师询问病史、检查病人之后，对病人陈述的病史和检查到的有意义体征分析结果在病历上的体现。这涉及到医师的主观判断问题，并不是说病人陈述的所有症状和病史，用病人的语言原封不动地

描记于病历上，而是要通过医师分析和综合，对病人描述的现象对号入座，用医学术语描述出来。对于自己检查到的现象，也要能够用医学理论表达出来，从而使医师书写的病历能够真实地再现病人的疾病发生、发展和演变的全过程，病人目前的疾病体征和严重程度等也都得到清晰的体现。

（3）*准确* 所谓准确就是要求医师在病人提供的大量关于病史的陈述语言中找出与本次患病有关的内容，并且通过对其陈述的病史进行加工和提炼，能够归纳、总结出病人本次入院的主诉。对于病人身体的检查，检查技术要求熟练的同时，也力求准确，只有检查技术准确才能保证病历记录准确。另外对于疾病的诊断，也要求尽可能地准确，凡是能够明确的应当尽可能明确疾病诊断，不能明确疾病诊断的，也应该充分体现出目前医师所能够掌握的可能疾病状况，而不能一味地用含糊的术语充当诊断。

（4）*及时* 所谓及时，指医务人员在诊断过程中，按照法律规定的时限，完成病历记录内容，不得无故拖延，因抢救等不能及时记录病历时，也应该在抢救完毕后尽快补记。入院病历及入院记录要求在次晨主治医师巡诊前完成，最迟须在患者入院后24小对内完成。抢救急危患者未能及时书写病历的，须及时完成详细的病程记录，入院病历可待情况许可时据实补记，并加以注明。

（5）*完整* 所谓完整，就是医师询问病史要周全，尽可能问及一切对疾病诊断有帮助价值的病史。同时还包括医师对病人的检查要详细，既要发现记录阳性的检查结果，也应当包括重要的阴性检查结果，尤其是对排除诊断有价值的阴性检查结果。

2. 病历书写人员及其权限

根据《病历书写基本规范（试行）》第7条、第8条的规定，病历应当按照规定的内容书写，并由相应医务人

员签名。麻醉记录由实施麻醉的麻醉师书写；手术记录由实施手术的医师书写，特殊情况可以由第一助手书写，但手术实施医师应当签名；手术护理记录由巡回护士和器械护士书写；医嘱由医师书写医嘱内容、起始时间和停止时间，执行护士书写执行时间；体温单、主要由护理人员书写。实习医务人员、试用期医务人员书写的病历，应当经过在本医疗机构合法执业的医务人员审阅、修改并签名。进修医务人员应当由接收进修的医疗机构根据其胜任本专业工作的实际情况认定后才可书写病历。上级医务人员有责任审查修改下级医务人员书写的病历。修改时，应当注明修改日期、修改人员签名，并保持原记录清楚、可辨。

3. 病历书写的基本要求

（1）病历必须按规定的内容及格式认真书写，不能擅自更改项目或颠倒排列顺序。

（2）病历应当使用蓝黑墨水，碳素墨水书写、门（急）诊病历和需复写的资料可以使用蓝或黑色圆珠笔。必要时（依照相关规定）也可以用红笔书写或者标注，但不得用红笔书写住院志病程等文件。

（3）病历书写应当使用中文，各种症状和体征应用医学术语陈述，不得使用诊断名词，不得使用非通用的英文缩写（无正式中文译名的症状、体征、疾病名称、药物名称除外），各项记录内容应充实完整，文词简洁确切，通俗易懂。

（4）字体要端正，不能用草书或随意自造简体字。标点符号要规范，不能从头至尾都是一个小黑点。现病史中引用药名和既往史中引用病名要加用引号（“”）。不要使用别字，如“阑尾炎”写成“兰尾炎”。

（5）每页用纸均须逐项填写患者姓名、住院号（门诊号）、记录纸页码，不留空白。

（6）不得随意涂改或剪贴。凡修改和补充之处，必须

签名、注明修改时间，并保持原记录清楚、可辨。

（7）病历记录要及时。入院病历及入院记录要求在次晨主治医师巡诊前完成，最迟须在患者入院后 24 小时内完成。抢救急危患者未能及时书写病历的，须及时完成详细的病程记录，入院病历可待情况许可时据实补记，并加以注明。

（8）各项各次记录都要注明记录年、月、日。急诊、抢救、手术等记录还应记明时刻。2001 年 8 月 1 日下午 2 点 10 分，可写作“2002 - 8 - 1，14：10”。各项记录结束时，应用正体字签署本人全名，字迹应清晰易辨。

（9）住院患者的病历应经各级医师审阅，实习医师所写的各项病历记录，应由住院医师审阅、修改并签名。修改过多者应该重新抄写。重抄后再由上级医师修改、签名。修改病历应在患者入院后 48 小时内完成。

（10）各种检查单和报告单应填写患者姓名、年龄、性别、住院号（或门诊号）、住院科别、病室及病床号，诊断、医师签名、送检时间等。

（11）各种化验单应按报告日期顺序自上而下排列，呈叠瓦状粘贴于专用纸左侧，每张报告单上缘应注明检验日期、项目（阳性结果宜用红墨水笔），以便查阅。

（12）不要随意自造缩写词，而应写出中文全名。例如，不要将地方性甲状腺肿写成“地甲”，乙肝两对半三项阳性写成“三阳”等。

四、住院病历书写的内容及注意事项

在《病历书写基本规范（试行）》颁布之后，住院病历书写有一些明显的变化，在病历书写项目、书写内容的要求上均有一些不同以往的规定。

住院病历内容包括住院病案首页、住院志、病程记录（含首次病程记录、抢救记录，按页数次序排列；有手术者

应填写手术同意书、麻醉同意书、输血同意书、麻醉记录单、手术及手术护理记录单)、上级医师查房记录、疑难病例讨论记录、出院记录(或死亡记录)、死亡病例讨论记录、特殊检查(治疗)同意书、会诊记录、医学影像检查资料、病理资料、化验单(检验报告)、特别护理记录、长期医嘱单、临时医嘱单、体温单(前面四者均按负数次序排列)等。

住院志是指患者入院后,由经治医师通过门诊、查体、辅助检查获得有关资料,并对这些资料归纳分析书写而成的记录。住院志的书写形式分为入院记录、再次或多次入院记录、24 小时内入出院记录、24 小时内入院死亡记录。

入院记录、再次或多次入院记录应当于患者入院后 24 小时内完成;24 小时内入出院记录应当于患者出院后 24 小时内完成,24 小时内入院死亡记录应当于患者死亡后 24 小时内完成。

1. 入院记录

(1) 一般资料　一般资料包括姓名、性别、年龄(应写实足年龄),婚姻状况、民族、籍贯(须写明省、市及县别)、职业(写明职务及具体工种),入院日期(急重症患者应注明时刻)、病史采集日期、病史记录日期、病史陈述者(他人代述时应注明与病人的关系)。

(2) 主诉　主诉要求写出促使患者来医院就诊的最难受、最痛苦的主要症状、体征及其持续时间。

注意点:①主诉应围绕主要疾病描述,文字力求简明扼要,具有高度概括性,一般不超过 20 个汉字,准确、真实的主诉可以反映疾病的本质,如“多饮、多食、消瘦 4 月,加重 2 周”提示糖尿病;②主诉的描述要准确,不能含糊其辞,所列症状只要写出最主要的特点,至于可能诱因、演变、已采用过的治疗措施等应放在现病史部分描述,不重要的症状,更不必写入主诉;③主诉一般用症状学名

词，避免直接使用诊断用语，原则上也不宜用检验结果代替症状，例如不宜写“发现乙肝 5 年，双下肢肿 3 月”而宜写成“反复乏力、纳差 5 年，双下肢肿 3 月”，但随着医疗保健事业的发展，有的患者在健康检查中检验出现了异常、而此时患者确无临床症状时，也可将异常检验结果作为主诉，如肝细胞性肝癌患者自感“健康”但检验发现甲胎蛋白增高，对已明确诊断的，要记载什么时间，在哪所医院明确的诊断，有否住院，化疗病人住院主诉可以直接写诊断用语；④主诉多于一项时，应按发生时间先后顺序分别列出，但一般不超过 3 个，例如，“发热 4 天，皮疹 1 天”；⑤在描述时间时，要尽量明确，避免用“数天”这种含混不清的概念，急性起病、短时间内入院，主诉时限应以小时计算。

（3）*现病史* 现病史要求写出患者此次疾病从起病到就诊时疾病的发生、发展及其演变、诊疗等方面的详细情况。现病史内容包括：①发病情况 包括发病日期，起病缓急，最初的症状、体征及其严重程度，可能的原因与诱因；②主要症状特点及其发展变化情况 按其发病先后有层次写出主要症状的部位、性质、程度、持续历间、演变发展以及症状缓解或加剧的因素，慢性病及旧病复发的患者应详细记录第一次发作情况和本次发作情况；③伴随症状 应突出其特点，与主要症状之间的联系、后来的演变等；④诊疗经过及结果 记录发病后曾接受检查与治疗的经过，包括检查方法、时间、结果、诊断名称及治疗方法、效果及不良反应，记录时诊断及药名需加以引号；⑤与鉴别诊断有关的阳性或阴性资料 与现病史有关的病史虽年代已久仍属现病史，如风湿性心瓣膜病患者的现病史，应从风湿热初发开始；⑥一般情况 包括发病以来患者的情绪、精神、生活习惯、睡眠、食欲、大小便、体重及劳动力等情况。

心静脉放置导管过程中，也有少数是长期应用、导管护理不当或拔管操作所致。

(1) 气胸：此并发症多与中心静脉置管有关，锁骨下静脉穿刺置管时损伤胸膜肺尖可引起气胸，常发生在瘦弱、营养不良患者，如患者胸痛持续或有呼吸困难，应停止置管并摄X线胸片明确诊断，少量气胸，肺压缩<20%可在数天内自行吸收，常可不予以处理。重症者需反复穿刺抽气或放置胸腔闭式引流管予以引流。

(2) 空气栓塞：空气栓塞可发生在置管、输液及拔管过程中。置管时，当穿刺针已进入静脉，卸下注射器准备插管时，容易进入空气。因此，静脉插管时应置患者于头低脚高位，并嘱患者平静呼吸，在卸下注射器时应随即堵住穿刺针接头部位，导管护理时要有防止接头脱开的保险措施。

(3) 血管等损伤：导管穿刺时穿破静脉可导致血胸，穿刺时导致锁骨下动脉损伤，可引起局部皮下大范围的瘀血及血肿形成。有时也可引起纵隔血肿，产生纵隔压迫症状。

(4) 导管性并发症：与导管有关的并发症有导管尖端异位、导管栓子、导管堵塞、静脉血栓形成、静脉栓塞及血栓性静脉炎等。

2. 感染性并发症：感染性并发症主要指中心静脉导管相关感染，是PN时最常见、最严重的并发症，其包括导管的局部感染或全身导管相关血流感染。局部感染是发生在导管局部皮肤或周围组织的感染、腔隙感染或隧道感染；全身感染是导管所致菌血症或败血症。临床上局部感染常表现为局部皮肤红、肿、化脓等症状。部分患者可有发热或低体温。导管性菌血症或败血症患者可出现寒战、高热、呼吸急促、低血压，严重者可出现意识模糊。实验室检查见白细胞及中性粒细胞增高。如果临床上表现为菌血症但无明显感染部位时，应怀疑导管相关性感染存在，此时应进一步做相关检测以明确诊断。

3. 代谢性并发症：

(1) 糖代谢紊乱：PN时由于大量葡萄糖的输入，机体不能及时利用，使血糖水平骤增，易发生高血糖及高渗性并发症，患者可出现脱水、多尿、嗜睡或昏迷。高渗性昏迷一旦发生，应立即停止葡萄糖的输入，用低渗盐水（0.45%）以950mL/h的速度输入以降低血渗透压。同时，普通胰岛素以10～20U/h经静脉滴入，促使血糖进入细胞内，从而降低血糖浓度。在纠正过程中，也要防止血糖下降太快而导致脑细胞水肿。另一方面，PN时体内胰岛素分泌相应增加，此时若突然停止PN液的输入，因体内胰岛素仍处于较高水平状态，就极易发生低血糖。患者可出现心悸、出汗、甚至休克，血糖浓度降至2.8mmol/L以下。因此，PN支持时不应突然停止营养液输注，可用等渗葡萄糖液作为过渡，然后完全停用PN。

(2) 氨基酸代谢紊乱：早年PN的应用研究主要氮源是水解蛋白，溶液内含氨量很高，输入后极易发生高血氨或氮质血症。在严重肝功能损害、危重患者及婴幼儿患者，应监测血氨值，防止高血氨发生。

(3) 脂肪代谢紊乱：接受长时间PN支持患者，如营养液中不含有脂肪乳

现病史应与主诉一致，不能前后不一致或互相矛盾。例如主诉是“进食时胸闷不适 2 个月”，现病史却写“吞咽时喉部不适”，与主诉不一致。

（4）既往史　是记录患者在住院以前的健康状况和疾病情况，一般指与本次发病无直接关联的，或有所关联但能独立成病的。内容包括既往一般健康状况、疾病史、传染病史、预防接种史、手术外伤史、输血史、性病史、局部病灶史、药物（食物）过敏史等；完整住院病历还包括系统回顾。要求按序写出呼吸系统、循环系统、消化系统、泌尿生殖系统、血液系统、内分泌代谢系统、神经精神系统、运动骨骼系统等 8 个系统的有关症状或疾病、诊疗情况等。

注意点包括以下几点。

一般健康状况写健康或虚弱。

书写时上述部分内容的顺序及系统回顾 8 个系统的顺序不能随意颠倒，名称也不能自行改动，系统回顾不能包括现有症状。

系统回顾书写时除须按规定顺序书写外，每个系统都应先写出阳性症状，再写阴性症状；如无阳性症状，则应明确写出代表性的阴性症状。诊断已经明确的，可写病名，但须在病名上冠以引号（“”），还需记录患病日期、病情、诊疗情况及结果等；作过特殊检查者，应写明检查日期、检查发现及结论。

预防接种史应记录其种类及最近一次接种的日期。

手术外伤史应写明因何疾病作何手术，手术日期及手术结果；外伤日期、部位、程度、诊疗及结果等。

过敏史应写明致敏原名称、发生时间、反应类型及程度、结果等。

（5）个人史、月经及婚育史　内容包括：①个人史　出生地、所到地方、居住时间，职业性质、劳动条件、生

活习惯、嗜好（有烟酒嗜好者应注明时间和量），有无毒物及疫水接触史、有无重大精神创伤史；②月经史　初潮年龄、经期日数/周期日数、闭经年龄，未闭经者记录经量多少、色泽及性状，有无痛经、血块、白带（量、气味、性状），本次月经时间；③婚育史　结婚年龄、初孕年龄、妊娠和分娩情况，有无流产、早产、难产、死产、产后出血史，有无产褥热，节育及绝育情况，配偶健康情况；④男性病人婚育　结婚年龄、生育史。

以上内容应详细记录，尤其不能漏掉与诊断和鉴别诊断相关的内容。如诊断酒精性肝硬化的病历在个人史中仅记录“酗酒”是不够的，应该详细记述其饮酒量和期限；临床上有时把早期妊娠误诊为其他疾病，主要原因就是由于遗漏末次月经史所致。

（6）家庭史　家族史包括父母、兄弟、姐妹、配偶和子女的健康情况，有无传染病、遗传有关疾病或与患者类似疾病的病史；如已死亡须载明死因和日期。必要时追问其祖父母及外祖父母、舅父、表兄弟等健康情况。对于重要的遗传性疾病，应于充分调查后画出家系图。

（7）体格检查　体格检查是临床医师的基本功之一，其内容包括生命体征（体温、脉搏、呼吸、血压），一般情况（神志、体位、步态、面容、发育、营养），皮肤、黏膜，全身浅表淋巴结、锁骨上窝淋巴结，头部及其器官，颈部，胸部（胸廓、肺部、心脏、血管），腹部（肝、脾等），直肠肛门，外生殖器，脊柱，四肢，神经系统及口腔牙龈有无红线，血管炎性改变（排除艾滋病）。

注意点包括以下几方面。

体格检查应当按照系统循序进行书写，每一部位特别是胸、腹部检查结果应按视、触、叩、听的顺序记录。体检中不能遗漏重要内容，例如脑出血、高血压的病历遗漏心血管体征；妇科肿瘤患者未作肛指检查；腹腔积液病历

未测量腹围等，均属遗漏重要内容。

阳性体征应详细记录，对于阴性体征（如呼吸系统疾病患者肺部未闻及罗音、肝病患者肋缘下未扪及肝脾等）亦应记录。

不要张冠李戴。例如在肺叩诊中写“呼吸音清”，而将听诊内容写到叩诊中去；又如“神经系统检查未引出病理性杂音”，将“反射”误写成“杂音”。

表述要准确。例如“鼻旁窦无压痛”不够准确，正确表达应在“鼻旁窦”之后加一个“区”字；例如不能写“皮肤巩膜轻度黄疸”，而应写为“皮肤巩膜轻度黄染”；例如病历中记录“淋巴结无肿大”，表达不正确，应书写为“浅表淋巴结无肿大”。

体检中不能用病名或症状学名词来代替体征的描述。例如，不可在体检中写“胸骨后进食时疼痛明显”、“无鼻旁窦炎”、“极度乏力”等。

用词不能模棱两可。例如不可描述为“心浊音界扩大不明显”、“腹部压痛、反跳痛不明显”等；又如“肝脾触及不满意”，正确书写应为“肝脾触诊不满意”。

（8）专科情况　专科情况应当根据专科需要记录专科特殊情况。

（9）辅助检查　辅助检查指入院前所作的与本次疾病相关的主要检查及其结果。应当写明检查日期，如系在其他医疗机构所作检查，应当写明该机构名称。

（10）初步诊断　初步诊断是指经治医师根据患者入院时情况，综合分析所作出的诊断。如初步诊断为多项时，应当主次分明。

（11）书写入院记录的医师签名　采集病史并对病人作体格检查的医师，在完成病历记录后应当签名。实习医务人员、试用期医务人员书写的病历，应当经过在本医疗机构合法执业的医务人员审阅、修改并签名。

（12）病史小结与讨论　病史小结要求对主诉、现（既往）病史、体格检查、实验室或特殊检查结果进行简明扼要的综述，使人阅读后能对病情有大概了解，并为其后的讨论及诊断作铺垫，大约 100～300 字。

讨论是根据病史小结对诊断及鉴别诊断进行系统的讨论，一般是将最可能或最明确的疾病放在首位讨论，提出有说服力的论据，用分析与推理的方法，层层托出某一拟诊的理由，然后按可能性的大小，说出应该肯定还是应该排除的结论。如同时患有两种或两种以上疾病，则应按疾病的主次分别讨论，主要疾病最先讨论，依次再是并发病及伴发病。对于一时难以确诊的病例，则可以采用排除法进行讨论，即将不大可能的一一排除，留下可能性最大的作为诊断。对不支持诊断的重要检查结果，讨论中也应作说明，以避免片面或误诊。计划进行的进一步检查与治疗方案也应在讨论中得到反映。在讨论时，不要照抄书本，缺乏自己的思考。

2. 再次（多次）入院记录

再次或多次入院记录是指患者因同一种疾病再次或多次住入同一医疗机构时书写的记录。要求及内容基本同入院记录，其特点有：主诉是记录患者本次入院的主要症状（或体征）及持续时间；现病史中要求首先对本次住院前历次有关住院诊疗经过进行小结，然后再书写本次入院的现病史。

3. 24 小时内入出院记录

患者入院不足 24 小时出院的，可以书写 24 小时内入出院记录。内容包括患者姓名、性别、年龄、职业、入院时间、出院时间、主诉、入院情况、入院诊断、诊疗经过、出院情况、出院诊断、出院医嘱、医师签名还要书写患者出院原因，发生问题后责任自负的说明，并由患者签名。

4. 24 小时内入院死亡记录

（1）患者入院不足 24 小时死亡的，可以书写 24 小时内入院死亡记录。内容包括患者姓名、性别、年龄、职业、入院时间、死亡时间、主诉、入院情况、入院诊断、诊疗经过（抢救经过）、死亡原因、死亡诊断、医师签名等。

（2）24 小时内入院死亡记录白天由经治医生和主治医生签名，夜间由值班医生和住院总医生签名。

5. 病程记录

（1）*首次病程记录* 是指患者入院当天由经治医师或值班医师书写的第一次病程记录。首次病程记录的内容包括病例特点、诊断依据及鉴别诊断、诊疗计划等。要求简明扼要地写出主诉、现病史中的主要内容、有关的重要既往史、体征和其他检查资料，作出初步诊断和诊疗计划。

注意点包括以下几方面。

首次病程记录由经管床位的住院医师书写，如由实习医师书写，则需有上级医师修改、签名；如属急诊入院，则由当天值班医师书写。

首次病程记录应在病人入院后 8 小时内完成。重危病人要注明记录时的具体时刻。

应高度概括，突出特点，不能简单重复入院记录的内容。

应对资料初步分析提出最可能的诊断、鉴别诊断及依据；为确立诊断和鉴别诊断还应进行检查的项目及理由；患者入院后初步处理情况（如护理级别、饮食、使用的药物），准备进一步采取的治疗措施。

（2）*日常病程记录* 是指对患者住院期间诊疗全过程和经常性、连续性的客观记录。由医师书写，也可以由实习医务人员或试用期医务人员书写，但须有上级医师的审改和签名。

主要内容包括：①患者入院后情绪、饮食、睡眠、大

小便等情况，症状、体征的变化，有无新的症状与体征出现，分析发生变化的原因，有无并发症及其发生的可能原因；②要及时准确反映“三级查房”情况，详尽记录本科各级医师的查房意见（包括对病情的分析、诊断、治疗的意见）；③有各种检查结果的分析，对重要的化验及特殊检查的结果，应分析其在诊断与治疗上的意义，对原诊断进行修改或有新的诊断，均应在病程录中记录并充分说明理由；④所采取的治疗措施应说明理由，并记录所取得的效果以及所出现的不良反应，医疗过程中更改原有治疗方案或增加其他治疗措施应说明其理由，记录重要医嘱的更改及其理由；⑤记录各种诊疗操作的详细经过，包括手术前准备、家属谈话（必要时）、手术过程、术中发现、手术时患者的感觉、手术后患者有无不良反应等，如术中采集了标本，应及时送验，并及时记录检验结果；⑥逐日或定期分析病情及制定的诊疗计划，如属长期住院病例，则应每月作一次阶段小结或病情小结；⑦患者思想情况的变化，对治疗和护理的要求，已作了何种解释及处理；⑧行政领导的意见，患者家属的希望与要求，与患者家属或单位领导的谈话记录。

注意点包括以下几个。

书写日常病程记录时，首先标明记录日期，另起一行记录具体内容。

危重患者需及时详细记录病情演变、抢救过程及上级医师或会诊医师的意见，书写时应注明抢救时间，每天至少一次病程记录，记录时间应当具体到天。对病情稳定的患者，至少 3 天记录一次病程记录。病情稳定的慢性病患者，至少 5 天记录一次病程记录，本科系统新入院头 3 天与手术后的头 3 天应每天记录一次次病程录。

病程记录应根据每一病例的不同特点写；自恃有的临床表现、观察要点与治疗计划，切忌记录“体温正常，睡

眠、食欲可”，这种病程记录就失去了意义；又如上消化道出血的病人，病程记录中竟未记录入院后是否还有黑粪，也未送过大使检查隐血，都属工作失职和记录疏漏。

病程记录要客观、实事求是，诊治成功与失误都要如实记录，以便总结经验教训，不断提高医疗质量。

交接班前后，应写出交接班小结；长期住院者则应定期作出阶段小结。

病程记录同样不能使用杜撰的词语或缩写语。例如，不要将继续观察写成“继观”，滴眼药水写成“滴眼水”等。

向家属交代病情后应要求家属签字，同时注明日期并由谈话医师签署全名。

(3) 上级医师查房记录　是指上级医师查房时对患者病情、诊断、鉴别诊断、当前治疗措施疗效的分析及下一步诊疗意见等的记录，内容包括查房医师的姓名、专业技术职务、补充的病史和体征、诊断依据与鉴别诊断的分析及诊疗计划等。

注意点包括以下几个方面。

诊断根据和鉴别诊断的分析，提出下一步诊疗计划具体医嘱。日常查房记录间隔时间视病情和诊疗情况确定。

主任或具有副主任医师以上专业技术职务任资格医师查房按规定每周查房一次，病危病人 48 小时、病重病人 1 周内应完成首次查房记录。对诊断不清、治疗不顺利或者危重疑难病例，必须及时请科主任或者主任医师以上的医师来协助解决有关问题，住院医师做好详细记录。根据病情，必要时要有专业组查房。对三级甲等医院的查房内容除要求解决医疗疑难问题外，还要求有教学意识并体现出当前国内外本专业医学发展新水平以及评价此份病历书写是否完整、是否达标的记录。

上级医师的查房分析，尤其是首次查房，一定详细记

录。有的病程记录只用“同意目前处理”、“继观察”之类的话一笔带过，应予避免。尤其外科病历不能只简单地记录“同意诊断与处理，择期手术”等类语。

病危患者入院后当天应该有上级医师（包括主治医师）的查房记录；病重患者入院后，次日应有上级医师查房记录。

（4）会诊记录　是指患者在住院期间出现非本科情况或疑难病症需要其他科室或者其他医疗机构协助诊疗时，分别由申请医师和会诊医师书写的记录。会诊记录应另页书写。内容包括申请会诊记录和会诊意见记录。申请会诊记录应当简要介绍本科病情及诊疗经过，所出现的他科症状、体征、有关检查结果及初步意见，申请会诊的理由和目的，申请会诊医师签名等。会诊意见记录应当有会诊时病情、体征及会诊意见（诊断及处理建议），会诊医师所在科别或者医疗机构名称、会诊时间及会诊医师签名等。

注意点包括以下几个方面。

申请会诊应有该病区的主治医师签署同意，如属夜间急会诊，则应经当晚的科内总值班医生同意方可邀请会诊。

病情介绍要简单明了，使会诊医师能尽快掌握会诊的目的及要求。

申请会诊记录必须事前写好，急会诊要加注时间。

一般应陪同会诊医师一同检查病人，并向会诊医师汇报病史。

会诊结束后，主管医师应及时向上级医师汇报。

（5）疑难病例讨论记录　疑难病例讨论记录是指由科主任或具有副主任医师以上专业技术任职资格的医师主持、召集有关医务人员对确诊困难或疗效不确切病例讨论的记录。内容包括讨论日期、主持人及参加人员姓名、专业技术职务、讨论意见等。

（6）交（接）班记录　是指患者经治医师因轮转或工

作调动离去之际，交班医师和接班医师分别对患者病情及诊疗情况进行简要总结的记录，以保证该病人诊疗工作的正常运转。内容包括患者姓名、性别、年龄、入院日期、交班或接班日期、入院诊断、目前诊断、主诉、入院情况诊疗经过、目前情况、交班注意事项或接班诊疗计划、医师签名等。

注意点包括以下几方面。

交班记录应当在交班前由交班医师书写完成；接班记录应当由接班医师于接班后 24 小时内完成。

交班记录要求简明扼要，以供接班医师了解情况，便于诊疗工作的连续进行。

交班注意事项，如有新的发现应详细加以记载，根据接班时情况对病情作出分析，是否同意交班医师的意见，或制定出其他新的诊疗方案。

(7) 阶段小结　是指患者住院时间较长，或病程中病情的变化较多，为便于临床工作中的翻检，故要求经治医师每月做一次病情及诊疗情况的总结。书写阶段小结的过程，也是一次对病情深入复习与了解的过程。阶段小结的内容包括患者姓名、性别、年龄、小结日期、入院日期、主诉、入院诊断、目前诊断、入院后诊疗经过、目前情况、诊疗计划、医师签名等。

注意点包括以下内容。

住院 1 个月以上病例，不论确诊与否均应书写阶段小结，此后每隔 1 个月书写 1 次。

阶段小结由实习、进修或低年资住院医师负责及时书写；写毕应有上级医生审改及签字。

阶段小结要求有实质性内容，重点是入院后至本阶段小结前的一段时间内患者的病情演变、诊疗经过、结果、目前治疗措施以及今后准备实施的诊疗方案。本科疾病和治疗已告一个段落，或他科疾病比本科疾病更为紧急，经

转入科室医师会诊后同意，病情确实需要转科治疗的，记录由转出科室和转入科室医师分别书写。记录包括转出记录和转人记录。转科记录内容包括患者姓名、性别、年龄、入院日期、转出或转入日期、主诉、入院诊断术前诊断、入院后诊疗经过、目前情况、转科目的及注意事项或转人诊疗计划、医师签名等。

(8) 转出记录　由转出科室医师在患者转出科室前书写完成（紧急情况除外）；转入记录由转入科室医师于患者转入后 24 小时内完成。转出记录应特别注意交代清楚患者当前的病情及其治疗，会诊意见及转科时需注意事项。病人转科后尚需继续进行的本科治疗项目也应应该交代，以防转科之际发生病情突变或治疗脱节。有本科特殊治疗者（如洋地黄制剂、化疗、胰岛素、介入治疗等）应特别交代其继续治疗的要求与注意事项；病人心理状况如有特殊地方（如悲观失望，有自杀企图等）也应着重交代。转入记录则应将重点放在转入所属专科的问诊。抢救记录是指患者病情危重，采取抢救措施时作的记录，内容包括病情变化情况、抢救时间及措施、参加抢救的医务人员姓名及专业技术职务等。记录抢救时间应当具体到分钟。

6. 出院记录

出院记录是指经治医师对患者住院期间诊疗情况的总结。内容主要包括一般项目（姓名、性别、年龄、职业）、入院日期、出院日期、入院诊断、出院诊断、诊疗经过、入院情况、出院情况、出院医嘱、医师签名等。

注意点包括以下方面。

出院记录由实习医师或住院医师书写，如为实习医师所写，则必须有上级医师的复核、签名。

出院记录应当在患者出院后 24 小时内完成，一式两份，一份入住院病历，一份入门诊病历，以供复诊或随访时参考。

诊疗经过应包括入院简要病史，简要的诊断经过，主要的治疗用药名称、疗程、用量等，尤其要注明特殊药物或放射治疗使用或拟继续使用的疗程、总剂量及具体用法，病情变化时的治疗调整；如做过手术，则需注明手术名称、方式、是否已经拆线、伤口愈合情况以及手术特征及化验结果，伤口引流物或固定的石膏、铆钉等。

出院医嘱应包括病休时间；继续治疗的医嘱，药物治疗应详细写明药名、剂量、用法、疗程及总量，用药过程中需注意事项或需定期复查化验的项目；如有伤口尚需交代出院后换药的有关事项；消化道手术者需交代饮食注意事项或者有关造瘘管道的注意事项；康复活动指导，包括恢复工作或劳动后注意事项；出院后有关随访的医嘱以及其他需要特别关照病人注意的医嘱。

7. 死亡记录

死亡记录是指经治医师对死亡患者住院期间诊疗和抢救经过的记录。内容包括入院日期、死亡日期和时间、住院天数、入院诊断、死亡诊断、入院情况、诊疗抢救经过、死亡原因、医师签名及书写时间等。

注意点包括以下方面。

死亡记录应当在患者死亡后 24 小时内完成。白天由经治医生和主治医生两人签名，夜间由值班医生和住院总医生签名。

书写时要求严肃认真、实事求是，书写好之后，不能再随意涂改或剪贴。死亡原因、恶化后病情、抢救经过以及上级医师何人到场指导协助抢救，包括时间及措施均要详细记录；还要记录家属何人在场及其意愿等。

参加抢救的主管医师，应对死者家属或单位进行耐心的解释说服工作，力争对尸体进行解剖，以不断提高医学科学水平与医疗质量；家属同意与否应予记录。

PDG

8. 死亡病例讨论记录

死亡病例讨论记录是指在患者死亡1周内，由科主任或具有副主任医师以上专业技术职称任职资格的医师主持，对死亡病例进行讨论、分析的记录。内容包括讨论日期、主持人及参加人员姓名、专业技术职务、讨论意见等。

死亡病例讨论记录的书写内容主要是对患者疾病诊断和病情发展、转归的分析，重点分析死亡的原因和影响因素。注意不要写成带有检讨性质的记录，因可能涉及医疗纠纷，不要有涉及医疗过错分析和经验教训的内容，如“如果早期采取XX措施，患者可以免于死亡”或者“由于没有及时明确诊断、治疗、用药不够得力、最终患者死亡”等语句。

9. 特殊检查、特殊治疗同意书

特殊检查、特殊治疗同意书是指在实施特殊检查、特殊治疗前，经治医师向患者告知特殊检查、特殊治疗的相关情况，并由患者签署同意检查、治疗的医学文书。内容包括特殊检查、特殊治疗项目名称、目的、可能出现的并发症及风险、患者签名、医师签名、签署同意日期等。

注意点包括以下方面。

应将特殊检查和特殊治疗的相关情况如实告诉患者，因实施保护性措施不宜向患者说明情况的，应将有关情况通知其近亲属（爱人、父母、儿女）或法定代理人。

必须有患者（或其近亲属或法定代理人）签名、医师签名及签署同意日期。

第二节 瘢痕患者相关文件书写规范

一、入院记录

姓名：性别：年龄：（应写实足年龄）籍贯：（X省X

市X县)、已(未)婚,民族:(汉、回)职业及住址。主诉:主因面颈部瘢痕X年,于XXXX年X月X日入院。

现病史:患者于(时间)前无明显诱因(一般不会没有原因的)、出生后(没意义)、被汽油、火炉、开水、因感染、外伤等伤面颈部。至(当地医院、我院)就诊,行(手术、换药、抗感染)等治疗,后症状逐渐(加重、缓解)(创面愈合遗留瘢痕)。为求手术治疗(改善外观),门诊以"面颈部瘢痕"收入我科。入院以来食欲(较好、尚可、稍差、差),精神休息(较好、尚可、稍差、差),体力(较好、尚可、稍差、差),体重(无明显变化、减轻、增加),大便(正常、腹泻、便秘、未解),小便(正常、色黄、尿频、尿急、尿不尽、尿痛、排尿费力、夜尿增多)。

既往史:既往体健,(有、无)肝炎、结核、等传染病史。(有、无)外伤手术史,(有、无)输血史,预防接种史(按期接种、不详)(有、无)药物及其他过敏史。个人史(生长于原籍、有无毒物及疫水接触史,有无重大精神创伤史)。月经史,初潮年龄,经期日数/周期日数,末次或闭经年龄,经量(正常、少)(有、无痛经、血块)白带(量、气味、性状)。婚育史,XX岁结婚,孕X产X,(妻、夫)及子女均体健。家族中有无遗传性及传染病史。

体格检查:

体温36.4℃,脉搏74次/分,呼吸20次/分,血压100/65mmHg。神志(清、嗜睡、浅昏迷、昏迷),体位(自动、被动、强迫),面色(红润、苍白),发育(正常、迟缓),营养(好、中等、差)。全身皮肤、黏膜(有无黄染、充血、皮疹、出血点),全身浅表淋巴结(有无肿大),头颅端正,眼睑(有无下垂),巩膜(有无黄染、充血),双侧瞳孔等大等圆,对光反射灵敏,鼻部外形正常,

双鼻通畅，鼻窦区（有无压痛），外耳有无畸形，外耳道有无异常分泌物，口唇（有无发绀），伸舌居中，咽部（有无充血），双侧扁桃体（有无肿大）。颈软，气管居中，甲状腺（有无肿大）。胸廓对称（无畸形、桶状胸、漏斗胸、扁平胸、鸡胸）双侧呼吸动度均匀一致，叩诊呈（清音、浊音、实音），双肺呼吸音清，未闻及干、湿性啰音。心前区（有无隆起），心界（有无扩大），心率 74 次/分，各瓣膜听诊区未闻及病理性杂音。腹（平坦/稍膨隆/膨隆），（可见/无）胃肠形及蠕动波，（可见/无）腹壁静脉曲张，全腹有无压痛及反跳痛，肝脾肋下未触及，肝、脾双肾有无叩击痛，移动性浊音阴性。肠鸣音（正常/亢进/减弱/未闻及），脊柱生理弯曲存在，活动度可。椎体有无压痛及叩击痛。四肢有无畸形，运动自如。生理反射存在，病理反射未引出。肛门外生殖器未见异常。

专科检查：面颈部可见 2cm × 3cm（增生性、萎缩性、凹陷性、片状、线型、桥状）瘢痕，瘢痕（高出、低于）皮平面。质地（柔软、中、硬）。瘢痕表面（色素沉着、脱失）与正常皮肤边界（不清、清楚）表面有无瘙痒、破溃。瘢痕有无挛缩、牵拉致面部器官移位，两侧不对称，关节部位功能受限、功能障碍。

实验室检查：暂无

诊疗计划：

血尿便常规	（XXXX 年 X 月 X 日）
血 PT + APTT	（XXXX 年 X 月 X 日）
肝功、肾功	（XXXX 年 X 月 X 日）
乙肝五项 + 丙抗	（XXXX 年 X 月 X 日）
胸片、心电图	（XXXX 年 X 月 X 日）
医学摄影	（XXXX 年 X 月 X 日）
择期手术	（XXXX 年 X 月 X 日）

辅助检查：

（本院/外院）CT（时间）：

（本院/外院）MRI（时间）：

（本院/外院）B超（时间）：

最后诊断：（XXXX年X月X日） 初步诊断：

面颈部瘢痕 面颈部瘢痕

上级医师签名： 主管医师签名：

二、瘢痕切除、植皮手术记录

手术经过：

1. 患者取仰卧位，全麻成功后，常规碘伏消毒术野，铺无菌单。

2. 瘢痕切除：用亚甲蓝标记拟切除瘢痕范围及切口，沿切口线切开瘢痕边缘，电刀游离切割（除）瘢痕，层次位于浅筋膜表面脂肪层上方（皮下脂肪浅层），切除瘢痕面积约10cm×9cm，瘢痕切除后，松解创面边缘皮下组织（充分松解创缘），创面彻底止血，湿纱布保护创面，形成创面面积约12cm×10cm。

3. 全厚皮植皮术：亚甲蓝在右下腹标记拟取皮范围，约12cm×10cm，手术刀逐层切开皮肤、皮下组织，至深筋膜浅层，沿此层次切取皮瓣，电刀边切边止血，取下皮后用取皮鼓反取修为全厚皮（将切取的皮瓣修薄为全厚皮），覆盖于瘢痕切除后的创面，用1-0号丝线缝打包线及补充缝线（1-0号丝线定位皮片并预留打包线，3-0丝线补充缝线），盐水、庆大霉与溶液反复冲洗创面，网眼纱（油纱）覆盖皮片，湿纱布加压打包包扎。腹部切口以1-0号线减张缝合皮下组织，3-0丝线缝合皮肤，敷贴覆盖。

4. 手术顺利，术中麻醉效果满意，出血约40ml。术后病人安返病房。

三、面颈部扩张器置入手术记录

手术经过：

1. 患者取仰卧位，全麻成功后，常规碘伏消毒术野，铺无菌单。

2. 切口设计：根据术前讨论设计，以150ml、200ml扩张器分别对比于面、颈部（亚甲蓝标记扩张器植入范围及切口线），亚甲蓝标记切口范围及注射阀门位置。

3. 按亚甲蓝标记线切开皮肤、皮下组织，面部至SMAS筋膜浅层，颈部至颈扩肌深层深筋膜下层，钝性分离，遇出血点电凝或结扎止血，按标记范围剥离出扩张器及注射阀门植入的腔隙。湿盐水纱布填塞备用。

4. 测试扩张器无漏气（渗漏），并分别向扩张器内注入生理盐水（约为扩张器容量的1/10）10ml，排气。抽出腔隙内填塞纱布，未见明显出血（检查有无活动性出血），遂分别于面、颈部置入150ml、200ml扩张器。置入负压引流管4根，腔隙基底与创缘皮下组织缝合数针形成栅栏以阻挡扩张器与注射阀门活动，再分皮下、皮肤两层间断缝合，固定引流管。无菌敷料包扎。

5. 手术顺利，术中麻醉效果满意，出血约40ml。术后病人安返病房。

四、手术情况谈话记录（附录1）

第三节　耳部畸形患者相关文件书写规范

一、入院记录

姓名：性别：年龄：（应写实足年龄）籍贯：（X省X市X县）、已（未）婚，民族：（汉、回）职业及住址。主

诉：先天性（左侧、右侧）小耳（缺如、杯状耳、招风耳）畸形 X 年，于 XXXX 年 X 月 X 日入院。

现病史：患者于（时间）前（出生后）（无明显诱因、出生后）发现（左侧、右侧）小耳（缺如、杯状耳、招风耳）畸形。至（当地医院、我院）就诊，行（手术、抗感染）等治疗。改善不佳，（一直未予治疗，今为改善耳部外形，遂来我院就诊）为求进一步治疗，门诊以“XXXX”收入我科。入院以来食欲（较好、尚可、稍差、差），精神休息（较好、尚可、稍差、差），体力（较好、尚可、稍差、差），体重（无明显变化、减轻、增加），大便（正常、腹泻、便秘、未解），小便（正常、色黄、尿频、尿急、尿不尽、尿痛、排尿费力、夜尿增多）。

既往史：既往体健，（有、无）肝炎、结核、等传染病史。（有、无）外伤手术史，（有、无）输血史，预防接种史（按期接种、不详）（有、无）药物及其他过敏史。个人史（生长于原籍、有无毒物及疫水接触史，有无重大精神创伤史）。月经史，初潮年龄，经期日数/周期日数，末次或闭经年龄，经量（正常、少）、（有、无痛经、血块）白带（量、气味、性状）。婚育史，XX 岁结婚，孕 X 产 X，（妻、夫）及子女均体健。家族中有无遗传性及传染病史。

体格检查：

体温 36.4℃，脉搏 74 次/分，呼吸 20 次/分，血压 100/65mmHg。神志（清、嗜睡、浅昏迷、昏迷），体位（自动、被动、强迫），面色（红润、苍白），发育（正常、迟缓），营养（好、中等、差）。全身皮肤、黏膜（有无黄染、充血、皮疹、出血点），全身浅表淋巴结（有无肿大），头颅端正，眼睑（有无下垂），巩膜（有无黄染、充血），双侧瞳孔等大等圆，对光反射灵敏，鼻部外形正常，双鼻通畅，鼻窦区（有无压痛），耳部见专科检查，口唇

（有无发绀），伸舌居中，咽部（有无充血），双侧扁桃体（有无肿大）。颈软，气管居中，甲状腺（有无肿大）。胸廓对称（无畸形、桶状胸、漏斗胸、扁平胸、鸡胸）双侧呼吸动度均匀一致。叩诊呈（清音、浊音、实音），双肺呼吸音清，未闻及干、湿性啰音。心前区（有无隆起），心界（有无扩大），心率 74 次/分，各瓣膜听诊区未闻及病理性杂音。腹（平坦/稍膨隆/膨隆），（可见/无）胃肠形及蠕动波，（可见/无）腹壁静脉曲张，全腹有无压痛及反跳痛，肝脾肋下未触及，肝、脾双肾有无叩击痛，移动性浊音阴性。肠鸣音（正常/亢进/减弱/未闻及）、脊柱生理弯曲存在，活动度可。椎体有无压痛及叩击痛。四肢有无畸形，运动自如。生理反射存在，病理反射未引出。肛门外生殖器未见异常。

专科检查：（杯状耳）（左、右、双侧）侧颜面发育不良，耳轮缘紧缩，耳郭软骨卷曲粘连、耳舟、三角窝狭小，外形如杯状，（左、右）耳道通畅、听力正常。

（招风耳）耳郭略大，上半部扁平，对耳轮发育不全，形态消失，耳甲过度发育，耳舟与耳甲之间夹角大于 150°。

（小耳）（左、右）侧颜面发育不良，（左、右）侧小耳耳前皮肤与颅侧皮肤连成一片，耳软骨结构被埋在皮肤内，颅耳沟消失。（左、右）耳道通畅、听力正常。

实验室检查：暂无

诊疗计划：

血尿便常规（XXXX 年 X 月 X 日）

血 PT + APTT（XXXX 年 X 月 X 日）

肝功、肾功（XXXX 年 X 月 X 日）

乙肝五项 + 丙抗（XXXX 年 X 月 X 日）

胸片、心电图（XXXX 年 X 月 X 日）

医学摄影（XXXX 年 X 月 X 日）

择期手术（XXXX 年 X 月 X 日）

辅助检查：

（本院/外院）CT（时间）：

（本院/外院）MRI（时间）：

（本院/外院）B超（时间）：

最后诊断：（XXXX年X月X日）

先天性（左侧、右侧）小耳（缺如、杯状耳、招风耳）畸形

初步诊断：先天性（左侧、右侧）小耳（缺如、杯状耳、招风耳）畸形

上级医师签名：　　　　　　主管医师签名：

二、耳畸形扩张器置入手术记录

手术经过：

1. 患者取仰卧位，麻醉成功后，头部偏向健侧，碘伏消毒术区，铺无菌单。

2. 检查扩张器的密闭：取消毒好的扩张器，以4.5号小针头排除其中多余气体，检查水密性良好后，注射10ml无菌生理盐水备用。

3. 在耳后乳突无毛发区，亚甲蓝标记扩张器及阀门边缘，确定两者间导水管位置。

4. 在导水管中段做横向切口，长约2cm，逐层切开皮肤，皮下组织，于颞浅筋膜下方骨膜下用组织剪锐性剥离与手指钝性剥离结合，自切口处向预埋植扩张器及其注水阀门处潜行剥离，直至较亚甲蓝标记边缘稍大。

5. 生理盐水纱布填塞剥离出的间隙，压迫止血，持续3~5min，见无活动性出血，置入扩张器及负压引流管1根，1-0号线缝扎阀门，使其不易脱落，0-0号线逐层缝合皮肤及固定引流管。无菌敷料加压包扎。

6. 术毕，手术顺利，术中麻醉效果满意，出血约30ml。术后病人安返病房。

三、耳畸形扩 2 期手术记录

手术经过：

1. 患者取仰卧位，麻醉成功后，头颈、面部、胸部手术区域常规碘伏消毒术，铺无菌单。手术分两组进行，甲组切取右侧肋软骨，乙组行耳部扩张器取出，扩张皮瓣设计，软骨支架雕刻植入及再造耳成形。

2. （甲组）在右侧季肋区设计切口，在胸骨旁沿第 10 肋走行切开皮肤，长约 5cm，逐层剥离至肋骨表面，切开软骨膜，以骨膜剥离子仔细剥离软骨膜，保护胸膜，将 8、9、10 肋骨取出，盐水纱布包裹备用。创面严格止血后，4－0号线逐层缝合软骨膜及肌肉层，可吸收线缝合皮下后，皮肤对合严密，外用拉力胶拉拢皮肤，并置负压引流管 1 根，无菌敷贴包扎伤口。

（乙组）沿扩张皮肤上缘拟作颅耳沟处作倒“V”形标记线，臂长约 4cm，60°夹角，并以亚甲蓝标记。以小圆刀切开皮肤及皮下组织至扩张器表面。扩张壶放出生理盐水后，取出扩张器及注射阀，并剔除扩张皮瓣残留软骨，切除扩张皮肤内面包膜。创面彻底止血。头部创面用 3－0 丝线间断缝合，扩张皮囊以盐水纱布填塞创面，待置入耳支架。

3. 依照耳模片轮廓，用肋软骨雕刻出耳轮、对耳轮及其上下脚，钢丝缝扎固定。支架浸入生理盐水中待用。

4. 再次检查耳部创面无活动性出血后，将雕刻的耳支架植入，注意两侧上下及前后位置对称，留置负压引流管 1 根，形成负压以利塑形。用可吸收线缝合皮下，6－0 美容线间断缝合皮肤。将 V 形切口之三角瓣去表皮后插入颅耳沟前方切口内缝合，使颅耳沟呈 45°角，查耳外形满意，皮瓣血运好，敷料包扎伤口，术毕。

5. 手术顺利，术中麻醉效果满意，出血约 80ml。术后

病人安返病房。

四、耳畸形 3 期手术记录

手术经过：

1. 患者取仰卧位，头（左、右偏），手术区域常规碘伏消毒，铺无菌单。

2. 配置局麻药：利多卡因 10ml，布比卡因 5ml 加入 50ml 生理盐水，于再造耳局部行浸润麻醉。

3. 麻醉成功后，按健侧耳垂形状设计耳垂形状，于再造耳下方相当于耳垂部设计以耳根部为蒂的三角形皮瓣，切开 V 形切口，剪去多余的耳软骨，掀起三角形皮瓣，易位形成耳轮下部，遗留皮瓣覆盖对耳轮，以健侧耳形状为准，两侧基本对称，全层缝合皮瓣边缘。

4. 再次修剪多余软骨后，于原耳甲腔外侧皮瓣处作一长约 0.5cm 横行切口，将修剪遗留的耳前皮瓣作修整后插入，并反复修整去除多余组织，调整后视耳甲腔较原扩大，并与对侧基本对称后创缘 6 – 0 美容线间断全层缝合。查耳外形满意，皮瓣血运好，松软敷料单耳包扎伤口。

5. 手术顺利，术中麻醉效果满意，出血约 20ml。术后病人安返病房。

五、手术情况谈话记录（附录 2）

第四节　肿瘤患者相关文件书写规范

一、入院记录

姓名：性别：年龄：（应写实足年龄）籍贯：（X 省 X 市 X 县）、已（未）婚，民族：（汉、回）职业及住址。主诉：主因面包块 X 年，于 XXXX 年 X 月 X 日入院。

PDG

现病史：患者于（时间）前（无明显诱因、出生后）发现面部有一 1cm × 0.5cm 大小的包块。至（当地医院、我院）就诊，行（手术、换药、抗感染）等治疗，后症状逐渐（加重、缓解），甚至（局部破溃、出血）等。为求手术治疗，门诊以“面部血管瘤”收入我科。入院以来食欲（较好、尚可、稍差、差），精神休息（较好、尚可、稍差、差），体力（较好、尚可、稍差、差），体重（无明显变化、减轻、增加），大便（正常、腹泻、便秘、未解），小便（正常、色黄、尿频、尿急、尿不尽、尿痛、排尿费力、夜尿增多）。

既往史：既往体健，（有、无）肝炎、结核、等传染病史。（有、无）外伤手术史，（有、无）输血史，预防接种史（按期接种、不详）（有、无）药物及其他过敏史。个人史（生长于原籍、有无毒物及疫水接触史，有无重大精神创伤史）。月经史，初潮年龄，经期日数/周期日数，末次或闭经年龄，经量（正常、少）、（有、无痛经、血块）白带（量、气味、性状）。婚育史，XX 岁结婚，孕 X 产 X，（妻、夫）及子女均体健。家族中有无遗传性及传染病史。

体格检查：

体温 36.4℃，脉搏 74 次/分，呼吸 20 次/分，血压 100/65mmHg。神志（清、嗜睡、浅昏迷、昏迷），体位（自动、被动、强迫），面色（红润、苍白），发育（正常、迟缓），营养（好、中等、差）。全身皮肤、黏膜（有无黄染、充血、皮疹、出血点），全身浅表淋巴结（有无肿大），头颅端正，眼睑（有无下垂），巩膜（有无黄染、充血），双侧瞳孔等大等圆，对光反射灵敏，鼻部外形正常，双鼻通畅，鼻窦区（有无压痛），外耳有无畸形，外耳道有无异常分泌物，口唇（有无发绀），伸舌居中，咽部（有无充血），双侧扁桃体（有无肿大）。颈软，气管居中，甲

状腺（有无肿大）。胸廓对称（无畸形、桶状胸、漏斗胸、扁平胸、鸡胸），双侧呼吸动度均匀一致。叩诊呈（清音、浊音、实音），双肺呼吸音清，未闻及干、湿性啰音。心前区（有无隆起），心界（有无扩大），心率74次/分，各瓣膜听诊区未闻及病理性杂音。腹（平坦/稍膨隆/膨隆），（可见/无）胃肠形及蠕动波，（可见/无）腹壁静脉曲张，全腹有无压痛及反跳痛，肝脾肋下未触及，肝、脾双肾有无叩击痛，移动性浊音阴性。肠鸣音（正常/亢进/减弱/未闻及）、脊柱生理弯曲存在，活动度可。椎体有无压痛及叩击痛。四肢有无畸形，运动自如。生理反射存在，病理反射未引出。肛门外生殖器未见异常。

专科检查：

毛细血管瘤：①血管痣　形状不规则，面积为1cm×0.5cm，呈鲜红或暗红似葡萄酒颜色的斑块，不高出皮平面，指压可暂时褪色；②草莓状毛细血管瘤　较小突出皮平面的结节样肿物，颜色鲜红或暗红，皮肤表皮增厚并有皱褶，呈微细分叶状或疣状形如草莓，瘤体有一定压缩性；③海绵状血管瘤　面积为1cm×0.5cm，比较局限并有包膜、弥散分布不清的肿物，局部皮肤膨隆，起伏不平，皮面微现蓝色或浅紫色，可见曲张盘旋的血管，肿物有压缩感；④蔓状血管瘤　面积为1cm×0.5cm，局部皮肤膨隆，肤色潮红，皮下可见搏动的动脉血管和扩张屈曲的静脉血管，如蚯蚓状，皮温增高有搏动、震颤和压缩性，听诊可问及持续性往复杂音。

实验室检查：暂无

诊疗计划：

血尿便常规　　（XXXX年X月X日）

血PT+APTT　　（XXXX年X月X日）

肝功、肾功　　（XXXX年X月X日）

乙肝五项+丙抗　　（XXXX年X月X日）

胸片、心电图 （XXXX 年 X 月 X 日）
医学摄影 （XXXX 年 X 月 X 日）
择期手术 （XXXX 年 X 月 X 日）
辅助检查：
（本院/外院）CT（时间）：
（本院/外院）MRI（时间）：
（本院/外院）B 超（时间）：
最后诊断：（XXXX 年 X 月 X 日） 初步诊断：
面部血管瘤 面部血管瘤
上级医师签名： 主管医师签名：

二、入院记录

姓名：性别：年龄：（应写实足年龄）籍贯：（X 省 X 市 X 县）、已（未）婚，民族：（汉、回）职业及住址。主诉：主因（左右）下肢肿物 X 年，于 XXXX 年 X 月 X 日入院。

现病史：患者于（时间）前（无明显诱因、出生后）发现面部有一 1cm ×0.5cm 的包块。至（当地医院、我院）就诊，行（手术、换药、抗感染）等治疗，后症状逐渐（加重、缓解）。为求手术治疗，门诊以“（左右）下肢神经纤维瘤”收入我科。入院以来食欲（较好、尚可、稍差、差），精神休息（较好、尚可、稍差、差），体力（较好、尚可、稍差、差），体重（无明显变化、减轻、增加），大便（正常、腹泻、便秘、未解），小便（正常、色黄、尿频、尿急、尿不尽、尿痛、排尿费力、夜尿增多）。

既往史：既往体健，（有、无）肝炎、结核、等传染病史。（有、无）外伤手术史，（有、无）输血史，预防接种史（按期接种、不详），（有、无）药物及其他过敏史。个人史（生长于原籍、有无毒物及疫水接触史，有无重大精神创伤史）。月经史，初潮年龄，经期日数/周期日数，末

次或闭经年龄，经量（正常、少）、（有、无痛经、血块）白带（量、气味、性状）。婚育史，XX岁结婚，孕X产X，（妻、夫）及子女均体健。家族中有无遗传性及传染病史。

体格检查：

体温36.4℃，脉搏74次/分，呼吸20次/分，血压100/65mmHg。神志（清、嗜睡、浅昏迷、昏迷），体位（自动、被动、强迫），面色（红润、苍白），发育（正常、迟缓），营养（好、中等、差）。全身皮肤、黏膜（有无黄染、充血、皮疹、出血点），全身浅表淋巴结（有无肿大），头颅端正，眼睑（有无下垂），巩膜（有无黄染、充血），双侧瞳孔等大等圆，对光反射灵敏，鼻部外形正常，双鼻通畅，鼻窦区（有无压痛），外耳有无畸形，外耳道有无异常分泌物，口唇（有无发绀），伸舌居中，咽部（有无充血），双侧扁桃体（有无肿大）。颈软，气管居中，甲状腺（有无肿大）。胸廓对称（无畸形、桶状胸、漏斗胸、扁平胸、鸡胸），双侧呼吸动度均匀一致。叩诊呈（清音、浊音、实音），双肺呼吸音清，未闻及干、湿性啰音。心前区（有无隆起），心界（有无扩大），心率74次/分，各瓣膜听诊区未闻及病理性杂音。腹（平坦/稍膨隆/膨隆），（可见/无）胃肠形及蠕动波，（可见/无）腹壁静脉曲张，全腹有无压痛及反跳痛，肝脾肋下未触及，肝、脾双肾有无叩击痛，移动性浊音阴性。肠鸣音（正常/亢进/减弱/未闻及）、脊柱生理弯曲存在，活动度可。椎体有无压痛及叩击痛。四肢见专科情况，运动自如。生理反射存在，病理反射未引出。肛门外生殖器未见异常。

专科检查：可见左右下肢面积约XXX，针尖状突出表面或皮下散在小结节、或肿物下垂如袋状，表面皮肤色素沉着呈咖啡色或褐色斑，有无数皱褶，肿物绵软，密度不均呈蠕团状。表面有无破溃及感染。

实验室检查：暂无

诊疗计划：

血尿便常规	（XXXX 年 X 月 X 日）
血 PT + APTT	（XXXX 年 X 月 X 日）
肝功、肾功	（XXXX 年 X 月 X 日）
乙肝五项 + 丙抗	（XXXX 年 X 月 X 日）
胸片、心电图	（XXXX 年 X 月 X 日）
医学摄影	（XXXX 年 X 月 X 日）
择期手术	（XXXX 年 X 月 X 日）

辅助检查：

（本院/外院）CT（时间）：

（本院/外院）MRI（时间）：

（本院/外院）B 超（时间）：

最后诊断：（XXXX 年 X 月 X 日）

（左右）下肢神经纤维瘤

初步诊断：（左右）下肢神经纤维瘤

上级医师签名：　　　　　　主管医师签名：

三、手术情况谈话记录（附录 3）

第五节　外伤患者入院记录书写规范

主诉：主因 XXX 外伤后（出血、糜烂、渗出、疼痛）XX（小时、天）入院。

现病史：患者于 XX 小时前因（车祸、摔伤、高空坠落、机器绞伤）致 XX 部位皮肤（裂开、撕脱）至（当地医院、我院）就诊，急诊行（清创换药、止血包扎、植皮术、抗感染）等治疗，现伤口（未愈合、肉芽创面、脓性分泌物、溃疡形成、瘢痕形成）。为求进一步治疗来我院就

诊，门诊以“XXX”收入院。患者入院以来，精神、食欲及大小便正常，体重无变化。

体格检查：略

专科检查：XXX 部可见 2cm × 3cm 皮肤（裂伤、撕脱、肉芽创面），深达（皮下、肌肉层、骨质），污染（轻/中/重），有无神经损伤，关节活动（受限、不受限），遗留（增生性、萎缩性、凹陷性、片状、线型、桥状）瘢痕，瘢痕（高出、低于）皮平面，质地（柔软、中、硬）。瘢痕表面（色素沉着、脱失），与正常皮肤边界（不清、清楚），表面有无瘙痒、破溃。

第六节　再造（异性病）患者入院记录书写规范

主诉：主因性别转换欲 20 余年。

现病史：患者幼年时与母亲和姐姐一起生活，其家人及患者本人均将自己按女性对待，着女性服装，喜和同龄女孩玩耍，自幼认为自己应该是女性，其性格、爱好、生活习惯与女性相仿，并易对男性产生爱恋情感，多年来对自己的男儿身感到强烈憎恶，希望自己能改变性别，以上症状逐渐加重，本人不胜苦恼。X 年前曾在 XX 医院行“硅胶假体隆胸术、喉结切除术”。后多次到我院门诊要求行阴茎、睾丸切除术，且态度坚决，今再次来院要求进行易性手术，门诊以“异性病”收入我科。患者入院以来，精神、食欲及大小便正常，体重无变化。

体格检查：略

专科检查：着中性服饰，女性体态，喉结略呈男性状态，双侧乳房馒头大小，等大等圆，外形及手感尚可，未（触及）乳腺组织。喉结及乳房手术入路区可见手术瘢痕。

瘢痕有无增生、破溃、渗出。外生殖器呈正常男性外形，阴毛、阴囊发育正常，阴茎长约 X 厘米。

鉴别诊断：①异装癖　对自己的生物学性别持肯定态度，并无变性要求，属性行为异常，着异性服饰带有性快感追求成分；②同性恋　对自我性别认同，无变性要求，性定向指向同性，是对他人的感觉，以同性个体作为性爱对象，不愿着异装；③精神分裂症　并不存在性身份与其生物学性别相矛盾的巨大心理冲突，亦无一贯性的病史，成天想入非非，对工作、学习无所适从，把易性手术视为一种有魔力的治疗方法。

第三章　整形基础知识

第一节　瘢痕及其治疗

瘢痕是创伤愈合过程中必然的产物，皮肤受损伤后的瘢痕愈合是人体防卫体系中的一个重要组成部分。不论创面的大小，或是手术或外伤、感染与否，都需要依靠瘢痕组织的生成，使创口的两侧连接，借助创腔的底部充填、创缘的聚拢，同时伴有创缘皮肤的表皮基底细胞的增生扩展，以覆盖表面，最后愈合，恢复皮肤的连续性和防卫功能。但如其过度生长，尤其在面颈部等外露部位、关节部位，则可能破坏外貌或发生功能障碍，因而可影响外貌和功能，故如何在皮肤愈合时防止瘢痕的过度增生与挛缩是创伤愈合与组织修复的重要课题，而瘢痕形成后如何治疗能使其减小并不再增生，则是美容整形外科的基本任务。

一、瘢痕的形成机制

皮肤的瘢痕愈合过程，因缝合或开放创口，以及有无皮肤软组织缺损而不同。

1. 外科手术缝合的闭合性创口，一般无皮肤软组织缺损或缺损不多，经皮下潜行剥离致创缘组织松动以后，分层缝合创口，其愈合一般经过三个阶段。

(1) 渗出阶段　最初 4～5d，主要是急性炎症表现。创口都有血浆、淋巴液、白细胞、吞噬细胞等渗出。通过吞噬、移除、吸收等作用和辅助受损细胞释放的酶所引起

的自溶过程，清除坏死组织和沾染的细菌、异物等，并由纤维素形成的网状结构将创口的表层和深层初步粘合在一起，临床上所见，局部轻度红肿，内层敷料上有少量血性渗液，一般已干燥。

(2) 胶原形成阶段　随炎性渗出之后，逐渐出现成纤维细胞和毛细血管内皮细胞的增殖。成纤维细胞按一定模板产生以甘氨酸、羟脯氨酸、羟赖氨酸为基本成分的，以3条肽链互成螺旋状盘绕逐级聚合而形成的胶原纤维。胶原纤维有高度的韧性，使创口的抗张力强度增加。胶原纤维的形成在第2~3周时达到高峰，成为瘢痕组织的主要构成成分。临床所见，皮肤瘢痕色淡红，微微隆起，质硬韧。患者常有张力感，气温变化时局部发痒，偶有痛感。

(3) 成熟阶段　在胶原纤维不断形成的同时，由于创口组织内所含胶原酶的作用，在不停地进行分解，但合成高于分解。约经1个月后，合成代谢与分解代谢渐趋平衡。成纤维细胞转变为纤维细胞，胶原纤维逐渐由原杂乱排列成为排列整齐有序的束状，毛细血管闭塞、数量减少，皮肤瘢痕开始发生退行性变化。临床所见，瘢痕充血消退，颜色为较正常肤色稍深的淡褐色，或呈略浅的粉白色。较前平坦，质地渐趋柔韧，基底日益松动，最后可以仅留下少许痕迹。

2. 开放性创腔、创面一般都有皮肤软组织的缺失，由于创缘互相远离，不能直接对合，其瘢痕愈合过程则较无皮肤缺损外科缝合的伤口复杂，病理组织变化过程除与闭合性创口基本相同外，根据形态观察，还包括以下三个步骤。

(1) 肉芽组织的形成　由于成纤维细胞和毛细血管芽的增殖，创伤部位构成大量肉芽组织，将创腔逐渐填满，创面铺垫平整，为从四周皮肤表皮新生的上皮向创面中心生长提供良好的血管床。

（2）创缘的向心性收缩　皮肤具有一定的弹性，破损后创缘则被牵拉后缩，呈现出较实际皮肤缺损为大的创面，此与是否与皮肤张力线垂直有直接关联，平行时创面较小、垂直时创面较大；其后经渗出阶段，由于纤维素的作用使创缘与局部组织粘合固定，创缘的向心性收缩随即开始。

据研究认为，创缘的向心性收缩，主要是由于创缘的作用，在创缘的真皮下组织内，出现从成纤维细胞分化生成的肌成纤维细胞（myofibroblast，MFB），因其收缩，牵拉四周正常皮肤向内移动，使创缘互相聚拢接近，创面随之日益缩小。故创缘的收缩是完成皮肤缺损修复过程中极为重要的步骤，但须以广泛调动周围皮肤组织的弹性和松动性的代偿能力为基础。如有皮肤缺损且面积较大超出四周皮肤代偿能力的限度，并在骨关节活动部位或在颜面器官附近时，即可能导致皮肤的过度紧缩，成为日后引起瘢痕挛缩畸形的基本原因。临床上很早就发现伤口有明显的收缩倾向，认为收缩力来自活细胞。近年来，Gabbiani 等已在肉芽组织中识别出一种特殊细胞型，它是引起伤口收缩的因素。此细胞兼有成纤维细胞和平滑肌细胞超微结构的特性，故称之为成肌纤维细胞。生理测定证实，它来自正在收缩的伤口的肉芽组织，含有与子宫内平滑肌细胞同样多的肌动蛋白。人类的抗平滑肌血清可标记成肌纤维细胞的细胞浆。含有大量改变了的成纤维细胞的肉芽组织可进行活跃的收缩，其表现如血管平滑肌组织。局部应用抗平滑肌制剂能完全抑制伤口收缩。与过去看法相反，上皮化本身并不抑制伤口收缩。

成肌纤维细胞又称为可收缩的成纤维细胞，电镜下细胞内含有皱折或呈锯齿形的核、发达的高尔基复合体、丰富的粗面内质网。胞浆内有多量平行于细胞长轴的微丝束，其直径约 4～8μm，少数可达 12～16μm，微丝中有较多电子致密区（electron－dense area），与平滑肌细胞的电子致

密小体相似。这些致密小体存在于胞浆中，并附着在细胞膜上，与细胞的收缩功能有关。细胞表面相互黏着，存在着桥粒和缝隙连接与成纤维细胞互相紧密连结而成细胞合胞体（syncytium）。成肌纤维细胞（MFB）表现还通过半桥粒（hemidesmosome）和周围细胞间质、胶原纤维、胶原基板（basa lamina）黏着，类似平滑肌和其周围基板的黏着方式。也有人把 MFB 和其周围基质的连接称为成肌纤维细胞固定线（mvo fibroblast anchorins strand，MAS），此结构与 MFB 把收缩力传导给周围胶原纤维组织有关。此外，MFB 还含有直径为 22nm 的微管，在细胞中能起骨架支撑和蛋白质转运作用。

肉芽组织中至少有 30% 为成肌纤维细胞（具有荧光特性）。免疫荧光研究用抗平滑肌血清可以证实这种细胞中肌蛋白形蛋白（肌凝蛋白）、5－羟色胺、异丙嗪、苯海拉明或吗啡等均可使肉芽组织收缩，而罂粟碱与前列腺素 E 可使其放松。这种药物试验证明肉芽组织本身就有收缩的性能。

Maddeu 等在动物试验中观察到，在兔背上切去一块皮肤，如果局部涂以有效的平滑肌松弛剂，即可防止其挛缩。而停药后 10d，创口继续挛缩。说明创口的挛缩可暂时用药物制止。

有坏血病的豚鼠，胶原产生虽受到抑制，但仍有挛缩，而细胞毒素如氰化物可以使伤口永久不挛缩。有人用药物损伤细胞以抑制平滑肌收缩也可使伤口不收缩。这些现象都说明伤口收缩是细胞的作用，而胶原的沉积并非收缩的主要因素。

Rudolph 在电镜下观察肉芽创面、中厚植皮与全厚植皮创面愈合时成肌纤维细胞的变化，在这三种不同情况下，成肌纤维细胞在 2 周时均达到高峰。成纤维细胞中 40% ~ 50% 具有成肌纤维细胞的特性。肉芽组织伤口很快收缩，

其成肌纤维细胞存在的时间长。中厚植皮后的创面挛缩少，成肌纤维细胞消失较快。全厚植皮的创面挛缩量最少，成肌纤维细胞消失最快，4 周时已见不到成肌纤维细胞。全厚植皮的创面挛缩最少的原因，并非它能制止成肌纤维细胞的生成，而是因其生活周期很快完成、消失。从这一观察还了解到，创面挛缩与植皮的绝对厚度并无明显关系，其关键在皮片组织学上的厚度，即全层真皮的存在，可促使成肌纤维细胞的生活周期早日完成，早期停止挛缩。也就是说，挛缩的根本原因在于创面细胞的组成及其活跃情况。

创面一旦开始收缩，缺损区的皮肤移植对于抑制创面收缩收效甚微。因此，早期皮肤覆盖，加上由所在区域的骨骼组织或由外用设备提供机械支撑，是减少伤口收缩的最有效方法。相反，深在的深Ⅱ度烧伤创面，虽不经皮片移植亦能愈合，但脆弱的上皮带反复破溃感染，遗留残余创面经久不愈，且常遗留增生性挛缩性瘢痕，造成晚期严重瘢痕增生与挛缩畸形。

（3）上皮再生　随着肉芽的形成，创缘的内缩，源于创缘的皮肤表皮的新生上皮向创面中心推进，逐渐从肉芽组织表面形成上皮覆盖，创面最终愈合。

这种由表皮爬行形成的皮肤瘢痕，组织切片检查所见，表层为菲薄的上皮结构，仅由几层上皮细胞组成，缺乏皮钉（脚）和真皮乳突囊。

二、影响瘢痕增生的因素

皮肤创伤愈合过程中，因受全身因素和局部因素的影响而形成程度不同的瘢痕。全身因素，如有瘢痕体质，或在幼儿、青壮年、女性、有色人种等，有易于发生瘢痕增生的倾向。局部因素，包括损伤部位、创口方向、致伤原因、缺损范围、有无感染、技术操作等许多因素。位于眼

睑、阴茎、红唇、黏膜等部位的瘢痕，一般皆较轻微，而位于胸骨前、肩三角肌部、耳郭以及口周胡须分布等部位则瘢痕增生多较明显。创口的主轴方向与皮肤的皮纹、皱褶线、轮廓线、关节的关节面等方向一致时，瘢痕常不甚明显，否则，瘢痕将较显著。爆炸、捻挫，或汽油以及酸碱等化学物质烧伤所致损伤，往往瘢痕严重，而锐器切割伤、裂伤等，则瘢痕常较细小；缺损范围大且伤口深，瘢痕则广泛，另外是否严格执行无菌、无创技术、更换敷料正确与否，都是影响瘢痕形成程度轻重的重要局部因素。

1. 皮肤张力与部位

皮肤张力大小由以下因素决定：①皮肤组织缺损程度；②皮肤组织固有的张力。

Borges 和 Aleexandes 指出皮肤有张力松弛线。凡切口平行于皮肤张力松弛线者，所受张力低，而垂直于皮肤张力松弛线时张力高，产生刺激引起纤维增生。Sussman 在大鼠实验中证明垂直于皮肤张力松弛线的瘢痕宽度是平行于该线切口瘢痕宽度的 2 倍。垂直于该线的切口内有大量胶原纤维与切口线呈十字交叉。据此，他认为切口张力与切口方向有直接关系，而与胶原纤维量未必有关。手术时应按皮纹或皮肤张力松弛线作切口，以减少增生性瘢痕的形成。

身体不同部位的皮肤张力不同。下颏、胸骨前、三角肌、上背部、肘、腕、膝、踝各关节与足背等处，皮肤张力大，活动多，成为增生性瘢痕好发部位，而眼睑、前额、背部下方、前臂、小腿、外生殖器和乳晕等部位，皮肤张力小。

Longacre 认为运动部位之所以易出现增生性瘢痕，是因为该部位皮肤张力大，活动多，强力牵拉使瘢痕反复破裂，小的出血点刺激成纤维细胞增殖，使胶原纤维增多，由于反复刺激而使瘢痕增生；相反，眼睑、前额、背部下

方、前臂、小腿和外生殖器等部位的皮肤张力小，活动小，瘢痕不易破溃，增生性瘢痕的发生率低。增生性瘢痕也常见于皮肤缺损或皮肤肿瘤切除术后，因皮肤缺损较多，在张力较大的情况下拉拢缝合，愈合后势必发生增生性瘢痕。

2. 年龄

Peacock 等指出瘢痕疙瘩是青年人的疾病，老年人并不常见。Hisashi Aogama 检查 290 例患者，年龄为 0～79 岁，共 324 个创面。于伤后 6 个月检查增生性瘢痕厚度，发现 0～40岁者瘢痕平均厚度小于 3mm。年龄在 61 岁以上者瘢痕平均厚度小于 2.5mm。Ketchum 所统计的 200 例中，增生性瘢痕在 10～20 岁发生率最高，占 64.4%；其次是 20～30岁年龄组，发生率为 14.2%。由此可见，即使在同一部位，年龄大小不同，则瘢痕的厚度常不同。他认为，青少年创伤后，“增生性瘢痕与瘢痕疙瘩的发生率高，主要是由于他们正处于青春发育期，组织生长旺盛，创伤后反应性强，同时年轻人皮肤张力大，易发生瘢痕增生倾向，而老年人皮肤松弛，张力小，胶原纤维反应低下，故增生性瘢痕的发生率低”。

3. 皮肤色素

皮肤色素与瘢痕疙瘩有较密切的关系：①有色人种皮肤色素细胞较多，色素激素最易激起反应，瘢痕疙瘩的发生率在有色人种中也较高，尤其在黑人中发生率最高，其发生率比白人高 9 倍（6:1～18.7:1）；②人体瘢痕疙瘩常发生于色素集中的部位，而色素少的部位如手掌或脚底则很少发生；③在垂体生理活动期，如青春期与怀孕期瘢痕的发生率较高，垂体功能活跃时常是色素增生的时候；④去炎松或氢化可的松是色素激素的阻滞剂，它可使胶原分解，也可使色素沉着减少。

4. 感染

急性或慢性感染愈合后，易发生增生性瘢痕和瘢痕疙

瘩。烧伤创面如长期暴露，反复感染，常引起肉芽组织过度增生，距炎性细胞越近，成肌纤维细胞越多，这可以说明感染与增生性瘢痕的关系。

5. 异物

灰尘、滑石粉、棉花纤维、线结和某些化学物质可刺激瘢痕增生。有的作者认为毛囊、皮脂腺或汗腺遗留在组织内也可引起异物反应使瘢痕增生。曾有人检查增生性瘢痕和瘢痕疙瘩时发现头发和内源性角化物质的异物反应，据此认为毫毛卷入创面是形成增生性瘢痕的主要原因。

6. 其他影响瘢痕增生的因素

（1）*切口与皮肤表面的角度*　垂直于皮肤表面切开的创面，愈合后瘢痕最细，切口与皮肤表面的倾斜度越大，真皮的瘢痕越宽，即使表面瘢痕呈线形，真皮瘢痕挛缩亦可使皮肤隆起，皮肤越厚，切口倾斜边缘畸形越明显。

（2）*创面的深度*　损伤平面深达真皮网状层可产生增生性瘢痕，如仅伤及真皮浅层，则愈合后创面呈粉红色，2～3个月后常自行消退而不遗留明显的瘢痕。

（3）*创面修复时间*　创面愈合所需时间长短与伤后瘢痕发生率有直接关系。Deitch 等临床观察 100 例患者的 245 处瘢痕，作了详细记录并随访 9 个月至 2 年，发现创面迟至 10d 后愈合就可能出现瘢痕，发生率为 0%～6%；如创面在伤后 10～14d 愈合，瘢痕发生率为 4%～19%；在伤后 14～21d 愈合者，发生率为 30%～35%，且多为增生性瘢痕；创面在伤后 21d 以后才愈合，增生性瘢痕发生率高达 50%～83%。由此可见，创面的愈合时间与增生性瘢痕发生有密切关系。

（4）*不同厚度皮片移植与瘢痕挛缩的关系*　Rudolphl Awrence 等实验发现：未经植皮的肉芽创面迅速收缩，成肌纤维细胞数目明显增多且持久存在；行断层皮片移植后，创面收缩减轻，成肌纤维细胞亦迅速减少；用全厚皮片移

植的创面，收缩最少，成肌纤维细胞减少极为迅速，在伤后4周消失。由此可见，全厚皮片移植不仅可抑制创面的成肌纤维细胞的形成，且可加速其完成生活周期。而且在上述三种创面中，成肌维细胞中，微丝束粗细亦有差别，在全厚皮片移植创面中，成肌纤维细胞的微丝束最细；中厚皮片移植的创面中成肌纤维细胞微丝束较粗；在肉芽创面中，成肌纤维细胞中的微丝束最粗

临床和动物实验均证实：全厚皮片移植比中厚皮片移植能更有效地防止创面挛缩。故有作者提出：防止创面收缩的主要因素是全层真皮移植，而不是皮片的绝对厚度。因此早期应用全厚皮片移植，可减少成肌纤维细胞数量，并加速其完成生活周期，是防止瘢痕增生以及挛缩畸形的有效措施。

由于上述全身或局部因素中的不利影响，可以形成各种不同特点的瘢痕，如增生性瘢痕、萎缩性瘢痕、凹陷性瘢痕、桥状瘢痕、蹼状瘢痕、挛缩瘢痕、瘢痕疙瘩等。瘢痕表面牢固不易破损者称为稳定性瘢痕，脆弱易于破损者称为不稳定性瘢痕，不稳定性瘢痕形成慢性溃疡后可恶变成瘢痕癌。

三、瘢痕的转化

瘢痕形成以后，随着时间的延长，将发生不同变化，主要因瘢痕的范围、深度而不同。

1. 瘢痕稳定

多数瘢痕在形成后6~12个月则趋向稳定、变薄、软化，随着瘢痕的软化，则功能障碍减轻或消失。但也有长达5~6年才软化、萎缩的。

2. 部分瘢痕发生挛缩

发生挛缩的瘢痕多是由于损伤比较严重，或发生在关节部位，面部眼、口、鼻周围、颈部等，由于瘢痕牵拉致

继发畸形。

3. 少数瘢痕恶变

由于摩擦、牵拉致瘢痕反复破溃、经久不愈、慢性溃疡形成、渐成菜花状，中央有坏死肉芽组织，表面污秽、恶臭、易出血，病理检查证实多为鳞状上皮细胞癌，少数为基底细胞癌，偶有隆突状纤维肉瘤发生。临床上多见于烧伤后瘢痕癌变，称为烧伤后瘢痕癌。我国西北地区天气较冷，当地居民多喜欢睡热炕，烫伤慢性刺激致瘢痕形成癌变，故又称炕癌。

四、瘢痕的分类及治疗

临床上将瘢痕分成以下几种类型。

1. 表浅性瘢痕

多见于擦伤，为皮肤浅表感染后形成，这种瘢痕外观稍粗糙，有时有色素沉着或色素脱失，但局部平而软，无功能障碍，一般不需特殊处理。临床上常见于皮肤擦伤、皮肤浅表感染、浅Ⅱ度烧伤和切取刃厚皮片的供区愈合后的部位。

2. 萎缩性瘢痕

萎缩性瘢痕，外观多较平坦，并与四周正常的皮面相齐或稍低，故又称扁平瘢痕。萎缩瘢痕的表面平滑而光亮，色素减退区呈现苍白色，少数色素沉着区呈暗褐色，也有二者见于同一瘢痕不同部位者，瘢痕稳定，质地较韧而柔软，基底较松动，可以提起，一般不引起功能障碍。萎缩性瘢痕多由于较浅的皮肤损伤所致，如浅Ⅱ度烧伤或较薄的中厚皮片供皮区创面愈合之后的瘢痕，偶见个别较深的皮肤损伤，如深度烧伤创面愈合形成的萎缩性瘢痕。萎缩性瘢痕常见于面部和背部。萎缩性瘢痕因很少招致显著的功能障碍，故通常不需治疗。其位于面部，因色泽差异而有碍外貌者，如面积较小，且在适当部位者，可以采用分

次切除术或瘢痕切除、局部皮瓣转移术，以改善外观。如行瘢痕切除皮片移植术，因皮片存活后远期肤色发生变化，能否达到手术预期目的颇难预料，故宜慎用。因较深组织粘连而有损功能时，应行瘢痕切除，切除后的创面多需以皮瓣修复。大面积严重烧伤行后期修复手术植皮时如缺乏正常皮肤可供切除，位于后背或肢体其他部位的萎缩瘢痕，不得已时也可作为供皮区使用，但须注意切取皮片不可太厚，以免造成供皮创面的愈合困难。

3. **凹陷瘢痕**

瘢痕表面明显低于四周正常皮肤呈现凹陷畸形者，称为凹陷瘢痕。凹陷性瘢痕多由于皮肤、皮下组织，或深部组织缺损的创伤愈合后所致，也可由于皮肤软组织的严重化脓性感染造成较广泛的组织缺损所引起，仅限于皮肤和皮下组织的缺损、凹陷较浅，面积也较小，瘢痕稳定，多只有外观影响，不伴有功能障碍。包括深部组织如肌肉、肌腱或骨骼的缺损者，则凹陷较深，一般面积较大，且瘢痕常与基底组织间发生粘连，妨碍功能活动，或易于破溃而不甚稳定。

凹陷瘢痕的治疗：①如面积较小较表浅者，可用局部瘢痕组织充垫法治疗，即只将瘢痕的表皮削除，保留其深层组织以供充填凹陷之需，然后充分剥离两侧皮下组织，将创口直接缝合，这样凹陷即可消失，外观得以改善；②如面积较小但较深的凹陷性瘢痕，则须视所在的部位，采取真皮脂肪瓣或肌瓣的转移，或采取真皮、脂肪、筋膜、软骨、骨组织的游离移植，或其他组织代用品的植入等方法，才能将凹陷完全充垫平整。切除瘢痕的创面，于游离创缘后直接缝合，如为面积较大较深的凹陷瘢痕，切除瘢痕的创口不能直接缝合时，则需行皮瓣、皮管或肌皮瓣手术，同时或后期另行深部组织如肌腱、神经、骨骼等缺损的修复，以恢复功能和改善外形。

4. **增生性瘢痕**

皮肤损伤愈合后，瘢痕仍继续增殖，则可逐渐发展成增生性瘢痕。增生性瘢痕都突出正常皮肤表面，形状不规则，高低不平，多潮红充血，触之硬韧，患者常有烧痛及瘙痒感，于环境温度增高、情绪波动、食辛辣刺激食物时症状加重。增生的倾向可延续数月或几年，随后，可渐渐发生退行性变化，表现为突起高度降低、颜色转暗，充血消退，质地变软，有些最终可以平复，痛痒症状可大为减轻或消失。增生性瘢痕好发于损伤深度仅及真皮的创伤，如深Ⅱ烧伤和切取厚的中厚皮片供皮区创面等。偶尔可见于较深的创伤和手术切口。增生性瘢痕与正常瘢痕的病理组织差别，仅在于瘢痕深部胶原纤维的增厚，排列不规则，或呈漩涡形，或缠绕成绳索状。在漩涡形或绳索状的胶原中常有黏蛋白的沉积，使瘢痕成为坚硬的实块。

对于增生性瘢痕的形成，主要由于胶原蛋白的合成代谢常持续进行，且超过分解代谢的速度，在相当长时间内形成大量胶原纤维所致。常见有某些局部或全身的诱发因素存在。局部因素包括异物、炎症、外力牵拉等。异物包括坠入创口内的灰尘、换药时手套上的滑石粉、棉花纤维、线结以及某些化学物质等。另外细胞破坏后所析离的角质素也是刺激瘢痕增生的局部因素。炎症，如创面愈合前长期裸露感染，肉芽组织过度增长；深Ⅱ度烧伤后创面愈合瘢痕内包裹的残存毛囊或腺体组织所引起的反复发作的感染等；牵拉，如瘢痕与皮肤的自然纹理、皱褶不一致，或在关节部位的瘢痕，不断地受到牵拉、甚至破溃，以后反复破溃愈合。这些局部因素的刺激，均可导致瘢痕增生。全身因素，如青壮年、妇女、尤其孕妇、甲亢患者均易发生增生性瘢痕，而增生性瘢痕极少见于老年人。这可能与雌激素及身体内泌素分泌旺盛有关。另外，种族、遗传、身体素质等因素亦与瘢痕增生有关。

由于增生性瘢痕有自行退变的可能性，故无特殊原因可先采用非手术疗法，如弹力压迫疗法、放射疗法、药物疗法、药物加硅胶膜疗法等。创面初愈，如见有瘢痕增生倾向时，即可用弹性绷带或弹性织物持续加压包扎，坚持使用，一般 3 ~ 6 个月，对预防瘢痕继续增生，有明显效果。初期的增生性瘢痕，经一段时间压迫后，可见颜色较显苍白，表明瘢痕内的血流量降低，组织学观察也见血管成分减少，呈漩涡状的胶原纤维束开始排列有序，缠绕成绳索状的胶原纤维松解成单束。应用浅层放射线照射，对早期病变疗效较好，但由于放射线对全身危害和对局部发育的不良影响，因此不宜用于幼年或大面积瘢痕的照射。在瘢痕内注射药物如肾上腺皮质激素，能促进瘢痕的软化消散，但副作用大。自 1961 年开始应用去炎松（氟羟泼尼松龙、氟羟强的松龙）以来，由于副作用较小，取得了较显著的效果。为了便于操作和减轻患者痛苦，以使用无针头喷射注射器为佳。药物疗法主要适用于小面积，压迫无效的增生瘢痕，对于广泛多发病变不宜使用。

另外，维甲酸 A，γ－干扰素等被证实对体外培养的成纤维细胞的生长及胶原产生均有抑制作用。初步的临床试验已证明 γ－干扰素对病理性瘢痕具有较肯定的疗效，但将 γ－干扰素作为增生性瘢痕和瘢痕疙瘩的常规治疗方法还有许多理论和实践方面的问题需要进一步研究。

手术治疗只用于有显著功能障碍或形态损害的增生瘢痕，但除在某些特殊部位，如眶周、口周、鼻孔等部位，为保护视力，早日解除进食困难和恢复呼吸道通畅，常需适当提前手术，一般情况下，应在非手术疗法和积极的功能锻炼互相配合的基础上，待瘢痕成熟，增生停止后，再行手术治疗。手术治疗原则是将瘢痕切除后，充分松解挛缩，将畸形彻底矫正，以皮片或皮瓣修复创面。对于瘢痕面积广泛，而皮源又缺乏者，可只切开或切除部分瘢痕，

松解挛缩，以皮片修复缺损，随后，由于张力消失，所留下的增生性瘢痕，则软化加速，症状逐渐减轻，病变则自行好转或消散。

在增生性瘢痕的治疗中皮片移植术，往往还有继发性的皮片挛缩及色素沉着的不足。皮瓣转移修复又常显得臃肿，在面部无表情或色泽不够匹配，自从皮肤软组织扩张术引进到烧伤瘢痕增生与挛缩畸形的治疗后，使治疗效果明显提高。第四军医大学西京医院全军整形外科研究所从1985年开展此项技术以来，已为超过3000例烧伤瘢痕畸形的病例进行了整形修复，取得了满意的疗效。现将皮肤软组织扩张术用于烧伤瘢痕畸形的治疗简要说明如下，采用硅橡胶（医用）制成一种可控式的扩张器，手术分二期施行，一期手术主要是将扩张囊埋植到瘢痕组织附近的正常皮肤下（浅筋膜层或深筋膜层），术后进行注液扩张使正常皮肤逐渐增殖这样就可以提供“额外”的皮肤用于修复。当扩张的容量达到所需的数量后，即可做二期手术取出扩张器，行扩张后皮瓣的二期转移，切除瘢痕松解挛缩的创面用扩张后皮瓣覆盖。

5. 瘢痕疙瘩

瘢痕疙瘩是以具有持续性强大增生力为特点的瘢痕。因常出现向四周健全皮肤呈蟹足样浸润的形象，故又名蟹足肿。瘢痕疙瘩多见于30岁以下的青壮年，正处于皮肤张力强、代谢旺盛、激素分泌活跃时期的年龄。病变高出皮面，高低不平，形状不规则，质硬韧，多感奇痒难耐，根据临床所见形象特点的不同，一般分为：①肿瘤型　瘢痕突起显著，顶部较基底膨大如蕈状、表面可有皱纹、皱褶或呈结节状；②浸润型　瘢痕较为扁平，呈匍匐状向四周邻近皮肤扩展浸润，边缘不规则，此型的增生力较肿瘤型更强。瘢痕疙瘩，主要由大量致密的较粗的并呈漩涡状不规则排列的胶原纤维束所构成。

瘢痕疙瘩的生成，是由于在皮肤损伤后的愈合过程中，胶原合成代谢机能失去正常的约束控制，持续处于亢进状态，以致胶原纤维过度增生的结果。造成这种异常状况的原因，有全身性和局部两种因素，其中全身因素可能起主导作用。全身因素包括特异性身体素质，这种素质有时还表现出遗传的特点，发生于具有此种素质的瘢痕疙瘩，常与皮肤损伤的轻重程度无明显关系，如轻微的损伤、蚊虫叮咬、针灸治疗、预防接种、穿耳孔都可形成瘢痕疙瘩，甚至有时患者并无自觉的外伤史，这样的病变又称为真性或特发性瘢痕疙瘩。种族的差异也很明显，据某些统计表明，深肤色较浅肤色人种的瘢痕疙瘩发生率高 6～9 倍，因此认为可能与促黑素细胞激素的异常代谢有关。激素分泌的水平也可能属于全身性因素之一，有傻妹建猴的皮肤造损伤模型，注射雌激素可诱发瘢痕疙瘩形成。局部性因素，如异物、炎症、局部牵拉等，与诱发增生瘢痕的情况相同。总之，瘢痕疙瘩的生成比较复杂，确切病因，尚待进一步研究。

瘢痕疙瘩与增生性瘢痕有颇多相似之处，有人认为二者只是表现程度的轻重不同，或属于同一疾病的不同阶段，并无本质差别。因此临床检查不易准确分辨，尤其是尚未高度发展呈现典型形象特点的早期瘢痕疙瘩，与增生瘢痕的鉴别更为困难。虽然如此，瘢痕疙瘩也确有某些可供鉴别诊断参考的特点。如除常有明显的特异性身体素质和种族差异因素外，还有显著的瘢痕疙瘩好发部位，最常见于胸骨柄、肩三角肌部、耳郭、下颌、上背部，而罕见于眼睑、手掌、足跖、外生殖器等部位。还有随病情进展，瘢痕超出原有基底逐渐向四周正常皮肤浸润扩大，不断增生的特点，病程漫长，长势多年不衰。又如单纯施行切除缝合手术治疗，术后极易复发，且增生力愈强，较原有瘢痕面积更为增大，增长速率也愈快。以上各点均不同于增生

性瘢痕。此外，组织学检查也有差别。瘢痕疙瘩可见特有的肥厚、透明、稍有折射、着色较淡的嗜酸性胶原束，成纤维细胞较少。增生性瘢痕则为正常形态的胶原束和大量成熟的成纤维细胞。瘢痕疙瘩含有丰富的黏蛋白基质，增生性瘢痕则含量较少。组织培养也有不同，瘢痕疙瘩的凝块液化较慢，黏蛋白形成的百分比较高。最具意义的是有大量较大、不甚游动、形似类上皮的不寻常的Ⅱ型成纤维细胞生成。Kischer 等通过免疫荧光抗体法发现瘢痕疙瘩组织中免疫球蛋白 IgA、IgG、IgM 值增高。Topel 等指出在成纤维细胞的培养基中加入组胺可刺激瘢痕疙瘩的生长，加入抗组胺类药可抑制其生长。因此，有人认为瘢痕疙瘩的发生可能是一局限性免疫反应的结果。

瘢痕疙瘩的治疗，有药物、放射、手术等几种方法，均非特效，有时综合治疗可能取得较好的效果。

(1) *药物治疗*　可用于面积较小的病变，用去炎松溶液以无针（喷射）注射器多点分次注射。注意不可注入外围正常皮肤内，以免引起组织萎缩和色素减退。还可在去炎松溶液内混入赛洛卡因 Xylocain（即利多卡因）和透明质酸酶，有减轻药物疼痛和使药物易于扩散的作用。去炎松霜剂外用涂布也可作为对症治疗之用。

(2) *放射疗法*　浅层的射线或直线加速器产生的电子线照射也只适用于面积较小或浸润型的病变。或用于手术前后的辅助治疗以预防术后复发。为避免照射后可能引起局部发育障碍，儿童应慎用。

(3) *手术疗法*　一般用于伴有挛缩畸形妨碍功能的病变。如主要以改善外观为目的的，因手术后复发率高，故须慎重考虑决定。并须结合其他疗法进行综合治疗，方可望获得较好的疗效，如至少应辅以术后的放射治疗，还可在创缘内注入适量的去炎松溶液。术时，除应严守无菌无创技术操作原则外，切忌在有张力和创口方向与皮肤纹理

或皱褶不一致的情况下直接缝合。缝合时以采用可拆的连续皮内缝合法较好。创面较大时，需行皮片移植术修复。注意创缘的方向如与局部皮肤的纹理或皱褶不一致时，应作适当调整，需大体上一致。供皮区必须采取相应防止瘢痕疙瘩形成的措施。由于常见术后复发多限于创缘而不发生在移植的皮肤部位，因此有保留病变边缘的病变内切除法，但术后外形较差，挛缩的松解也难彻底，因此不常使用。所用缝线宜较细，拆线应适当提早，以尽量减轻异物刺激反应，而利于防止复发，术后放射治疗，应在拆线后立即开始。

6. 蹼状瘢痕

所谓蹼状瘢痕即是瘢痕呈皱襞状，形似鸭蹼状，故称蹼状瘢痕，好发于关节的屈侧，亦可见于体内管腔状脏器的体表开口处。蹼状瘢痕的生长，多由于垂直跨越关节屈侧的狭窄长条形创面或纵形直线创口，或由于沿管腔在体表开口的游离缘的线状创口，愈合后的瘢痕两端向中央逐渐收缩的结果。随着瘢痕的短缩，出现关节的屈曲变形，管腔口游离缘的瘢痕由弧线向直线的转变，并带动和牵引瘢痕两侧及其基底部具有弹性松动的皮肤和皮下组织随同瘢痕一起，向远离关节屈侧的方向或/和向管腔的中心方向移动和移位，逐渐形成皱襞而成为蹼状瘢痕。蹼状瘢痕实际上是瘢痕挛缩在某些特殊部位的特有表现。

烧伤是导致蹼状瘢痕形成的常见原因。偶尔因皮肤的切割撕裂伤、化脓性感染，或手术切口位置不当所引起。较大的蹼状瘢痕，多发生在颈前、腋窝、肘窝、腘窝及会阴部。随着关节活动的不断牵拉，蹼的面积可逐渐扩展，而厚度逐渐变薄。小的蹼状瘢痕，常见于内外眦角、鼻唇沟、口角、指掌侧、指蹼、虎口、鼻孔、尿道口、阴道口、会阴等部位。关节部位的蹼状瘢痕，使关节屈曲挛缩，伸直多受限；管腔口的蹼状瘢痕，使管口狭窄，通路受阻。

内外眦角、口角、鼻唇沟等部的蹼状瘢痕，均可造成一定程度的挛缩畸形，影响形态及功能。

蹼状瘢痕，最宜采用“Z”成形术。以挛缩的蹼的游离缘为轴，按单一或连续“Z”成形术作切口，将蹼状皱襞均匀剖分为等厚的两层，并形成一对或几对互相对应的三角形皮瓣，将互相对应的三角形皮瓣交错缝合修复创面，如不能将创面完全修复，则将剩余创面采用游离皮片移植来修复。采用多个“Z”成形术后切口呈锯齿状，则可防止直线的瘢痕挛缩而获得较好的且稳固的疗效。但如蹼状瘢痕的蹼十分薄弱，且多由瘢痕组成，仍需按“Z”成形术原则切开，观察三角瓣远端血液循环状况，尖端如血运较差，则应将皮瓣的长度逐渐缩短，直到血运良好，防止皮瓣坏死，形成新的瘢痕，余下的创面采用游离皮片移植修复。

7. 桥状瘢痕和赘状瘢痕

瘢痕两端以蒂与四周皮肤相连，下有通道与基底分离，其状似桥，称为桥状瘢痕，常与状似垂赘样的赘状瘢痕出现在同一部位。多见于眼睑、颞部、下颌、颈前等部位的皮肤，一般均为多发。瘢痕一般均较短小，也很少伴有功能障碍，但高低起伏、凹凸不平，有碍美观，且因难于清洗保持洁净，易于引起感染。

桥状瘢痕和赘状瘢痕常由于皮肤软组织化脓性或特异性感染，形成皮下潜行扩展的腔隙，自发多处破溃，或经几个切口引流后，潜行腔隙顶方的皮下创面与腔隙的基底创面，各自在不同时间内先后愈合所致。造成未能互相愈合一起的原因，主要由于破溃创口或切口间潜行腔隙顶方的皮肤，因其固有的弹性，创缘自然朝皮下创面卷缩，逐渐向内翻转合拢而愈合较快。但腔隙的基底创面，则因皮肤的弹性，创缘向后退缩，创面扩大，而愈合较慢之故。局部皮肤较为薄弱，各创口间距离狭小，也是易于形成桥

状或赘状瘢痕的有关因素。此外，如交换敷料的方法不当，长时间内持续用引流敷料从一个创口引入，经过皮下从另一创口穿出，致使腔隙上的皮肤与腔隙的基底间隔离，人为的导致桥状或赘状瘢痕，如潜行腔隙上的皮肤以两个蒂与四周皮肤相连，而形成互相串通的多发桥状瘢痕；如为单蒂则形成赘状瘢痕。桥状和赘状瘢痕均为正常皮肤的卷拢构成，故又称皮桥和皮赘。治疗时：小的少数的简单皮桥、皮赘，可以切除缝合，较大的多数的较复杂的皮桥、皮赘，应将卷拢的皮肤切开展平，形成双蒂或单蒂皮瓣，用以修复切除瘢痕的创面，由于色泽良好并具有一定厚度，可取得较单纯切除、缝合为好的外观效果。

8. **挛缩瘢痕**

所谓挛缩瘢痕是以所引起的功能障碍特征而命名的瘢痕。主要由于皮肤缺损面积较大的开放性创面，经肉芽形成、创缘的向心性收缩、上皮再生覆盖等步骤而形成的瘢痕；也可由于不恰当的手术切口或某些部位皮肤特定走向的裂伤直接缝合后形成的瘢痕发展而成。由挛缩瘢痕所引起的功能障碍和形态改变，称为瘢痕挛缩畸形，简称瘢痕挛缩。

有皮肤缺损的挛缩瘢痕的生成，始于创缘的向心性收缩，其过程据某些研究认为主要为从创面基底的成纤维细胞分化而成的肌成纤维细胞所起的作用。成肌纤维细胞是高度分化的成纤维细胞，胞质中不仅含有丰富的内质网，能产生胶原，并有甚多成束的微丝，具有平滑肌细胞的特征和同样的收缩性能。肉芽组织的组成成分中，成肌纤维细胞至少占 30%，在创面愈合过程中，成肌纤维细胞与成纤维细胞联结而成的合胞体，使创缘皮肤与创面基底的组织相连接，其收缩使创缘带动四周正常皮肤呈向心性收缩，因而创面日益缩小。创面愈合后，并有大量胶原纤维沉积的瘢痕组织的继续收缩，遂形成挛缩瘢痕。不恰当的手术

切口或某些部位皮肤特定走向的裂伤直接缝合后挛缩瘢痕的生成，则完全由于创口瘢痕组织胶原纤维的沉积和收缩所致。

在挛缩瘢痕形成过程中，随着创面创缘的向心性收缩，或直线缝合创口的短缩，创面四周或两端的外周皮肤也被牵拉带动而向创面或创口的中心移动。在皮面宽阔的躯干部位，代偿能力强，形成挛缩瘢痕后如不超出代偿能力的限度，可经过逐渐的调整适应，虽引起一定程度的瘢痕挛缩畸形，但常不致出现严重的功能障碍。而在器官集中的面部和皮面较躯干狭窄的四肢、颈部等部位，则代偿能力有限。无论创面有无皮肤缺损，皮肤缺损如在面部与眼睑缘、口唇缘相垂直，或在四肢关节屈侧、伸侧与关节面相垂直，或在颈前纵向的不恰当手术切口和皮肤组织的深度裂伤等的直接缝合伤口，都将导致程度不同的瘢痕挛缩畸形及其伴随的功能障碍。特别是在四肢，如未能及时治疗，久之还可引起深部组织如肌腱、神经、血管等的短缩或移位，骨关节的变形脱位等一系列继发改变。如挛缩瘢痕发生在儿童期，治疗延误，还可造成发育障碍。这些都进一步加重形态和功能损毁的程度，增加治疗的复杂性，并影响手术的最终效果。

挛缩瘢痕的预防胜于治疗。凡有较大面积皮肤缺损的创面，都应及时行皮肤移植术进行修复，以阻止创缘的向心性收缩，促进创面的愈合，减少瘢痕组织的形成。遵循整形外科手术的基本原则，选择适当的手术切口，以“Z”成形术改变直线切口。此外，严格的无菌无创技术操作，防止感染，减少组织损伤，都是预防发生瘢痕挛缩或减轻瘢痕挛缩程度所不可忽视的措施。

挛缩瘢痕的治疗应选择适当的手术时机，彻底解除挛缩，妥善修复创面和进行适当的术后处置等步骤。

手术时机一般不宜过早，应待瘢痕稳定、进入成熟阶

段以及基底松动后进行。过早手术，正常解剖层次因瘢痕而粘连，往往不甚清晰，易发生误伤，且出血也较多。但如在眼睑和口周等部位，为了保护视力或解决进食困难时，应尽早手术。目前在烧伤的后期修复治疗中，对发生于功能部位的挛缩瘢痕，多主张早期施行手术，以免出现继发畸形，尤其是儿童时期。在等待手术时机期间，如为四肢关节部位的挛缩瘢痕，应指导伤员进行积极的功能锻炼，并辅以按摩、理疗、体疗等，以阻止挛缩的进展，促进瘢痕的软化松动、防止关节僵化。

松解挛缩，是手术治疗成功的关键。四肢宜在止血带下进行，这样可以减少出血，使手术野清晰，加快手术进度防止误伤。经与挛缩纵轴相垂直的切口起始松解，循瘢痕和正常组织的分层逐步进行剥离。在此过程中，始终保持挛缩的紧张状态，以利手术操作。随见创面不断扩大，直到挛缩完全解除。其间在四肢部位，有时还需行肌腱延长、关节囊的切开、关节韧带的切除等辅助性手术，才能达到充分松解。松解中可以适当施加外力，但切忌粗暴，强求关节复位，以免发生神经、血管等软组织的撕裂伤。术中虽经以上努力而无法复位者，可采用持续骨牵引的方法进行治疗，此法经过临床近 40 年实践证明是安全可靠的，术中将关节处挛缩的瘢痕切开，尽量松解，但肌肉及肌腱及关节的挛缩因长期的挛缩多不能松解，此时不必切断肌肉肌健。形成的创面可部分植皮也可暂时用人工皮、冻干皮或凡士林纱布包扎敷盖，然后用克氏针行掌骨（上肢）或跟骨牵引，小儿也可行皮肤牵引，重量从 1～1.5kg 开始，根据情况逐渐增加重量。一般牵引 1 周开始起作用，重量可逐渐增至 5～6kg，经过 4～8 周均能使挛缩的关节伸直至 165°～175°，此时可行创面补充植皮或再植皮，换成石膏继续固定，皮片成活后可开始活动或下地行走。复位后如稳定性较差，小关节可行克氏针固定 2～3 周短期制

动。较大关节，则须用石膏托制动。瘢痕应以全部切除为原则，但如面积过大或供皮区受限制时，则可在充分松解挛缩时大部分或部分切除。位于关节两侧的创缘，如不在侧中线时，须切成锯齿状。

创面的修复，除个别挛缩瘢痕呈蹼状者，偶可单纯用"Z"成形术修复外，多数情况下均需行皮肤移植。如切除瘢痕后创面缺损较深，同时或后期尚需行有关肌腱、神经或关节等较为复杂的手术者，则需采用皮瓣或皮管修复。这一情况，术前须有充分估计，如计划采用延迟移转的皮瓣或皮管手术时，更应在术前据某些体表标志，经过两侧反复测量比较，较准确预计挛缩松解后将出现的创面的大小和形状，以免术中措手不及，难于补救。

术后初期，应行制动以保证缝合创口、移植皮肤或修复组织顺利愈合，以及保持软组织或骨关节复位后的稳定。创口愈合后，应即采取对抗移植皮肤、特别是皮片的远期收缩措施，设法恢复因长时间挛缩所致局部和邻近组织的平衡失调，进一步改善关节功能等的治疗。包括除在等待手术时机期间所采用的各种办法外，还可应用附有弹力牵引的夹板支具或某些特制的辅助功能恢复的器械等，这些都是巩固和进一步提高疗效所必不可少的步骤，同时反复向患者说明，使其摒除仅仅依赖手术的心理，而忽视主动配合功能锻炼的认识。

五、预防瘢痕形成的措施

手术时必须严格按无菌、无创技术原则操作，争取创口一期愈合。手术切口设计要顺皮纹作切口，刀片垂直于皮肤表面，动作要轻柔，器械要锐利，防止不必要的创伤。止血要充分、彻底，伤口要在无张力下缝合。若有皮肤缺损，缝合时张力很大，则应用皮片移植或"Z"成形术修复创面。创面闭合应无死腔，对合边缘准确无损伤。缝合

时以创缘对合为准，不可过紧；否则由于张力过大，可致缝线周围皮肤坏死。拆线要及时、恰当，待创面愈合时立即应用加压疗法。

皮瓣、皮片出现血运障碍无成活希望时，应及时清除，重新切取皮片，并及时覆盖创面以缩短创面愈合时间，减少瘢痕增生。

对烧伤后的深Ⅱ度、Ⅲ度创面，应防止或控制感染，在全身情况允许的情况下尽早行切、剥、削痂，行皮片移植封闭创面，创面愈合后及时使用弹性织物加压，并保持功能位，这样可有效减少瘢痕的增生与挛缩。

第二节　游离皮片移植

一、正常皮肤的组织学结构

皮肤覆盖全身表面，成人总面积 1.2～2.0m^2。皮肤的重量约占人体体重的 16%，它不单纯属上皮组织，而是一个多功能的重要器官。

皮肤由表皮、真皮与皮下组织三层组成，附有毛发、皮脂腺、汗腺、指（趾）甲等，是从表皮衍生来的附属器，其中毛发和指（趾）甲是表皮角化的特殊形式，皮脂腺和汗腺则是分布在真皮内的腺体。皮下组织为脂肪组织、疏松结缔组织，使皮肤与深部组织相连。皮下的浅筋膜、深筋膜、腱膜或纤维索等，又将皮肤与肌肉、骨膜联结起来使皮肤具有一定的松动性或稳定性，以适应皮肤在身体不同部位的功能要求。

由于人体结构的差异，身体不同部位皮肤的厚薄不同。背部较腹部厚，四肢的伸侧较屈侧厚。全身的皮肤以眼睑为最薄而头皮则最厚。表皮厚度一般为 0.2～1.4mm，而手掌、足底的厚度可达 1.5mm，眼睑的表皮厚度则小于

0.1mm。一般真皮的厚度为 0.4 ~ 2.4mm 不等，背部的真皮则有表皮的 30 ~ 40 倍厚。另外，同一部位的皮肤厚度，也随不同年龄、性别、职业、工种的不同而有差别，小儿较成人薄，女性较男性薄。老年人皮肤又比其在壮年、中年时变薄。

皮肤颜色的深浅取决于皮肤内黑色素和胡萝卜素含量的多少，也与真皮内血液供应情况、表皮的厚薄以及生活环境中接触紫外线的多少有关。黑色素在表皮和真皮细胞中呈现为黑色或棕色颗粒，胡萝卜素存在于真皮和皮下组织中，是皮肤呈现为黄色的因素。真皮血管床内所含的氧合血红蛋白赋予皮肤以红色，在不同人种，不同的个体和部位以及不同的生理状态和生活环境中，使皮肤呈现不同的颜色。

皮肤的质地、颜色、与皮片移植供皮区的选择和远期效果有密切关系，供区与受区的距离愈近则术后颜色愈匹配。

1. **表皮、真皮、皮下组织**

(1) *表皮* 成人的表皮主要由角质形成细胞组成，并有黑色素细胞、朗格罕细胞和麦克尔细胞等参与。

基底层是表皮细胞中分裂增殖能力最强的一层细胞，又叫生发层。它呈柱状或方形，排列于深面的基底膜上。

棘层同样有分裂增殖能力，但仅限于接近基底层的细胞。

颗粒层细胞内含有许多透明角质颗粒，它介于有活力的表皮细胞和死亡的角化细胞之间。

角质层在最外面与外界环境接触，由规则排列的角质细胞构成，起保护机体的作用。

在身体的任何部位，皮肤基底层和角质层都是存在的。表皮不断更新、由生发层不断向表面生长，最终变成角质层，角化而脱落。据计算，棘层细胞的更新时间约 19d。因

此每个表皮细胞大约平均 19d 的生存期就从皮肤表面脱落了。

黑色素细胞出现在表皮基底细胞之间及其上层。它实际上是一种树状突细胞，在表皮层内伸展出较长的距离，并与一批角质形成细胞联接，组成表皮内黑色素单位，它持续不断合成黑色素颗粒，并经全身的树状突转移到联结的角质形成细胞内储藏。较暗黑色的皮肤，其所合成的黑色素微粒较多。微粒的大小是它被散布在角质形成细胞内对皮肤颜色起决定因素之一。肤色褐暗者，系较大一些的黑色素微粒分布于角质细胞的胞浆内，浅色皮肤则为小一些的微粒，被细胞膜包裹成复合体。慢性暴露于阳光下，会诱发黑色素细胞合成大一些的黑色素微粒，并出现将微粒转移到角质形成细胞的过程。

朗格罕细胞是表皮中第二种树状突细胞，它来源于骨髓而留驻于棘层。一种观点认为它主要调节表皮细胞的增殖和分化，另一种意见认为它参与皮肤的免疫反应，具有巨噬细胞样的功能特点，是一种免疫活性细胞，为表皮细胞中唯一具有 Fc－IgG 受体、C3 受体和受基因控制的 la 抗原的细胞，在激发启动皮肤移植的排异过程中起重要作用。有的研究认为破坏朗格罕细胞可以延长异体皮的存活时间。

麦克尔细胞又名触觉细胞，呈卵圆形或圆形，位于基底细胞层附近，它与神经终末结合成为触觉小体，是一种慢适应的机械感受器。

表皮下以基底膜与真皮联结。基底膜是多孔的半透性滤过器，容许一些细胞和体液的进出。在结构上对表皮起支架作用，把表皮与真皮连接在一起，属于真皮的起点。

（2）*真皮*　自基底膜以下为真皮。真皮由结缔组织组成，其主要成分为胶原，属于一种纤维性蛋白，占干燥皮肤重量的 70%。真皮可分为较浅层的乳突层和较深的网状层，含有毛发、毛囊、皮脂腺、汗腺等结构。

乳突层的结缔组织向表皮隆起形成乳突，扩大了真皮与表皮的接触面，有利于二者的紧密结合和表皮的营养与代谢。乳突中有丰富的毛细血管和感受器。来自毛细血管的组织液通过基膜与表皮内的组织液相交通。毛细血管的扩张和收缩有助于体温调节；感受器受纳皮肤的外界刺激。在乳突层以下为乳突下层，有血管网丛，其结统组织纤维与网状层者联结。

网状层属致密的结缔组织，包括胶原纤维、网织纤维和弹力纤维。胶原纤维在其浅层集成粗壮的束，束由分支交织成网，束的走向大致平行于皮肤表面。相邻的纤维相交织成角度以适应各方向的拉力。网状纤维和弹力纤维分布较深。在毛囊和腺体周围，弹力纤维比较致密。弹力纤维也使皮肤保持一定的张力弹性，使皮肤能够推动。老年人的皮肤弹力纤维退变，致面部皮肤松弛，出现皱纹、眼袋，皮肤呈下垂状。

真皮内的纤维之间散在分布着成纤维细胞，还有肥大细胞、巨噬细胞、浆细胞、淋巴细胞等。成纤维细胞合成原胶原蛋白分子，是一种呈螺旋状排列的特殊的多肽链，由成纤维细胞逐渐合成与分泌，并组成胶原纤维。胶原纤维不断被多种胶原分解酶所破坏，而又被新合成的纤维所代替。成纤维细胞可合成网织纤维、弹力纤维等基质。增生性瘢痕、瘢痕疙瘩和硬皮病等均为胶原合成和分解速度的异常。

(3) *皮下组织*　皮下组织主要为疏松结缔组织和脂肪组织。真皮和皮下脂肪组织的联结是不规则的，脂肪柱向上伸展至真皮下方，而真皮纤维束又分散于各个脂肪柱之间，故在真皮与皮下脂肪联结处作一与皮肤表面平行的横切面，可见真皮与脂肪点相间。

皮下组织的厚薄取决于所含皮下脂肪组织的多少。它由许多脂肪组织小叶组成，被血管、神经、胶原纤维和网

织纤维构成的薄膜所分隔。足底、手掌等处的皮下脂肪被纤维束分隔并固定于深部形成脂肪垫。皮下脂肪组织的消长，一般依性别、年龄、营养状态和内分泌情况而定。

皮下组织的纤维同深在的筋膜、腱膜或骨膜相连续。真皮网状层的支持带和少部分的平滑肌、骨骼肌，向下穿过皮下组织，固着在深部结构上，加强了皮肤与深部结构的联系。皮下组织疏松而有弹性，允许皮肤在所附着的基底上作有限度的往返滑动，以适应人体各部位的姿势活动。

2. 皮肤附件

(1) 毛囊毛发为哺乳动物所特有，是表皮的上皮组织向真皮作斜棒形生长与被毛囊所包围的角化结构。毛发的生长有周期性，从长出到脱落为一周期。每一周期又分为生长期、衰退期和终末期。该过程表现为毛发的更新。头发的生长期长，持续达 6 年，衰退期为数周到数月，终末期约数月。正常人头发 80% 处于生长期中。

毛囊可分为三部分：①由皮肤表面到皮脂腺管口称上段；②由管口到立毛肌处称峡部；③再往深部包括毛根、毛球都称为下段。毛囊的发育通常总是以三个为一组。主毛囊旁有两个副毛囊围绕。毛发 - 皮脂腺单位随年龄增长而减少。这是由于副毛囊发育衰退的缘故。毛发生长的速度取决于毛球下端拱形顶部细胞的分裂增殖。毛球部细胞合成黑素微粒，转移到拱形顶的细胞内。再变为毛干细胞，决定着毛发的基本颜色。毛发横切面的形状，又与毛球细胞的排列有关。

许多毛囊和立毛肌位于脂肪柱的顶部，2 ~ 3 个脂肪柱间的真皮内。男性长胡子的部位，毛囊位于皮下脂肪而深于脂肪和真皮的衔接线，故面部深烧伤后创面虽皮肤全层已烧毁仍可出现一些由毛囊长出的皮岛。

人体表面除手掌、足底、指（趾）侧面，足踝以下的脚侧面，眼睑、口唇、龟头、包皮、阴蒂、小阴唇、大阴

唇内面等处无毛外，其余部位皮肤皆有毛。

（2）皮脂腺由胚胎期毛囊上段向外突出生长演变而来，也同毛发一样，为哺乳动物所特有。它呈分叶的泡状腺，各分叶的周围由数层细胞构成，胞浆内富于脂肪颗粒，可分泌腺液至腺体内即为皮脂。皮脂腺开口于毛囊管的中上1/3交界处，当立毛肌收缩时，将毛囊拉向浅层，挤压皮肤腺，排出皮脂。

通常是有毛囊处即有皮脂腺，构成毛发－皮脂单位。皮脂腺的分布和性质随人体各部位而有所不同。头皮、前额、颊部、鼻翼、颏部、背部正中线和外阴周围，皮脂腺的数量多。面部细毛旁边，附有大的皮脂腺，称为皮脂滤泡。口角、乳晕、小阴唇、包皮内面等处，没有毛发而有皮脂腺，导管直接开口于皮肤表面。

（3）汗腺是单管状腺，分泌部呈管状，直接延续为导管，不分支。分泌部和一段导管蟠曲成团，位于真皮与皮下组织的交界处或下1/3的真皮中，比毛囊为深。导管经真皮、表皮，开口于皮肤表面或与毛囊管一块开口（在皮脂腺开口上方）。

汗腺的分布密度随身体部位不同而异，足底、手掌、腋部、额颞及鼻部分布最多。汗腺能排泌大量的汗液，其主要成分为水、钾、钠、氯、尿素、尿酸和乳酸等。排汗既排泄了代谢产物，又能调节体温。当汗液从体表蒸发时，夺取身体上一部分热量而使体温下降。汗液的排出量及成分可随体内代谢和环境温度而变化。

3. 皮肤的血管和淋巴管

表皮没有血管，所以很浅的刮削不会出血，伤及真皮乳突的毛细血管时才致出血。皮肤的血液供给是以形成皮肤动脉网为特征的。动脉由深丛进入皮肤，首先在皮下脂肪和真皮交界处形成真皮下血管网。由此血管网向真皮发出分支形成真皮内血管网，到皮肤附件，并由上行小动脉

延伸至乳突下，形成乳突下血管网。再发出许多小动脉终末支到乳突，构成毛细血管弓。

静脉回流自真皮乳突层开始，再联结数个相邻的真皮内静脉网，到真皮与皮下脂肪交界处的另一组静脉网汇流。

流经乳突下血管网的血流量，可通过动、静脉短路进行控制。皮肤的血管结构除供给本身的营养外，对体温的调节是更为重要的功用。面部皮肤的血管网很丰富而且很细密，尤以耳郭、唇部、鼻下端皮肤为甚。另外，真皮内血管网被认为是皮片移植血运重建的支持者。

真皮乳突层下有毛细淋巴管网，收集乳突中的淋巴管液和组织间隙中的淋巴液。在真皮和皮下组织之间，又汇集成淋巴管网，然后形成较大的淋巴管，与静脉伴行离开皮肤。

4. 皮肤的神经分布与作用

皮肤中有极丰富的神经纤维和神经末梢。从皮下组织来的神经纤维束在真皮中向水平方向扩展，分支形成网丛，包括来自脑、脊神经、大多数属于有髓鞘纤维和交感神经的无髓鞘纤维。网丛的每一根神经纤维最后都单独行走，供给一小区皮肤。一根纤维的许多终末支部分的重叠分布，以致皮肤的任何一处都有网丛的数根纤维供给。大多数神经末梢止于真皮，有些穿过基膜，进入表皮深部。颜面和四肢皮肤有许多神经末梢，背部则较少。

感觉神经末梢主要有两类，一是为游离神经末梢，司痛觉，见于真皮浅层及其上的表皮。毛囊被游离神经末梢所围绕，且有膨大的末端。另一类为神经小体，司触觉、冷觉、热觉和压力传感受体。神经末梢随年龄而有显著变化。皮肤的运动神经末梢亦有两类。有属脑脊神经的，分布到表情肌；有属植物神经的，都是交感神经，分布到汗腺、血管的平滑肌和立毛肌。皮肤没有副交感神经。

5. 皮肤的生理特点

（1）屏障作用　人体的皮肤与外界环境接触，保护机体起屏障作用，其中最重要的是角质层。

防止水分、电解质和血浆蛋白的丢失。水分经常由深层的组织扩散，从含水较少的活表皮，通过角化层的转移是被动的蒸发。电解质和血浆蛋白能自由地通过真皮，但几乎没有电解质和血浆蛋白通过正常皮肤渗出。

抗御细菌侵入。一般说细菌皆不能穿透角质层，但细菌可以侵入毛囊、皮脂腺管，偶尔发生小的毛囊炎或脓肿。细菌可以在稍潮湿的腋窝、会阴等处生存和繁殖。若角化层破坏，细菌则可经过皮肤侵入。

防止毒物进入。角质层可以阻滞多种有毒物质进入皮肤的速度。同样，没有角化层时，则可能有更多的有毒物质进入人体。

防止机械性损伤。角质层及真皮内的胶原纤维束具有一定的伸展性，可防止钝器的摩擦损伤，对机体损伤有一定的保护作用。

防紫外线照射。皮肤的黑色素能最大量地吸收紫外线。角质层细胞内也含有一些黑色素。没有角质层的皮肤，只需能损伤正常皮肤最小量的 1/5 ~ 1/3 的紫外线剂量即可使之损伤。因此新生长的皮肤在没有完整的角质层以前，对太阳光的照射较敏感。

（2）体温调节作用　在冷的环境中，热从皮肤的散失包括对流、辐射、传导。控制热能从表面皮肤丧失的速率，是皮肤调节体温的功能。如寒冷时皮肤血管收缩、毛孔闭锁以减少热的损失。皮肤血流速度增快时，可使皮肤温度恢复或增高。由于皮下脂肪组织是一个很好的保温层，热不易从深部组织传导至皮肤表面。在热的环境下，出汗使水分蒸发，协助身体散热，以保持体内温度恒定。

（3）皮肤的再生和愈合　表皮细胞经常受到环境影响

而不断地损伤与脱落，又不断地由基底细胞层增生繁殖而补充。基底细胞的有丝分裂是有昼夜周期的，其最大活动自半夜至凌晨4：00间。

营养表皮的物质直接来源于真皮，所以真皮能够影响表皮的再生过程，也对其上方所载表皮的类型起决定性作用。

6. 皮肤缺损对人体的影响

皮肤有以上多种对人体的保护作用，皮肤对生命的重要性是不言而喻的。任何创伤、烧伤及皮肤化脓性感染等均可造成不同程度的皮肤缺损，影响人体健康。小的皮肤缺损，主要表现有局部创面的渗出，电解质、血浆蛋白的丢失、感染、愈合困难，迁延时日，或愈合后遗留瘢痕及功能障碍，影响社交及容貌。较大面积的皮肤损伤，早期则有大量体液、血浆蛋白等的丢失，造成患者消耗、贫血、低蛋白血症、营养不良、衰竭以及全身抵抗力下降。皮肤损伤的创面是细菌生长、繁殖的良好环境，致局部伤口感染甚至败血症而危及生命。

二、游离皮片移植术的定义、分类及适应证

1: 定义

游离皮片移植就是通过手术方法，切取皮肤的部分厚度或全层厚，完全与身体分离，移植到另一处，重新建立血液循环，并继续保持活力，以达到整形修复的目的。这种手术称为皮片移植术。供皮的部位叫供皮区，需要修复的部位叫受皮区。

2. 适应证

（1）凡超过皮肤全厚，但无深部组织结构（如主要的知名动脉、神经干、肌健或骨关节等）裸露的体表皮肤软组织缺损，不论其为无菌、污染创面，或有感染的肉芽创面，面积较大，不能直接缝合，而且有一定的血运条件者，

都可应用皮片移植修复。

（2）通向体表的管道或腔穴内壁黏膜面积较大的缺损，因黏膜的取材受限，多用皮片代替黏膜移植进行修复。

3. 分类及应用范围

（1）*按皮片的厚度分类* 可分为刃厚皮片（即薄层皮片）、中厚皮片、全厚皮片与含真皮下血管网皮片。

刃厚皮片（即薄层皮片）移植平均厚度0.3（0.2～0.25mm）左右，组织学上包含皮肤表皮层及少许真皮乳突层。刃厚皮片极薄，容易生长，适应范围如下：①感染肉芽创面 如烧伤后感染或其地感染造成的创面、慢性溃疡；②大面积皮肤缺损 如皮肤撕脱伤或表浅肿瘤切除后所遗留的大创面，非重要功能部位；③口、鼻腔或眼窝黏膜缺损 可选用刃厚皮片修补。咬除骨皮质以后的新鲜骨髓创面可用刃厚皮片移植。刃厚植皮的优点：①易存活 对受皮区所要求的条件不甚严格；②切除操作简便 供皮区自愈快速，不遗留瘢痕，可供再次切取。缺点：因缺少柔韧的真皮组织的垫护，以及皮脂腺、汗腺等分泌物的润泽，故存活后皮面干燥，质脆硬、缺乏弹性，不耐磨，不耐压，易破损，后期色泽深，皱缩程度大，难以恢复功能和改善外形。

中厚植皮平均厚度0.3～0.6mm，含表皮及真皮的一部分。又可分为薄中厚植皮和厚中厚植皮。前者约包括真皮的1/3厚度，后者可达真皮层厚度的3/4，这种皮片含有较多的弹性组织而且有全层皮的特点，收缩少、柔软、耐磨等，供皮区仍能藉毛囊、皮脂腺、汗腺上皮的生长而自行愈合。应用范围：①修复面部或关节处的皮肤缺损、切除瘢痕或肿瘤后所遗留的创面；②修复功能部位的新鲜创面，如新鲜创伤或整形手术所造成的继发创面，但如有肌腱或骨面外露时，应先用有血供的软组织覆盖后再行植皮；③健康的肉芽创面，功能与外观要求较高的部位。中厚植

皮优点：①供皮区可自行愈合，不需要特殊的处理；②可取较大面积整张的皮片；③有弹性、柔软、后期挛缩少。缺点：①如取皮过深或供皮区轻度感染后，可遗留增生性瘢痕；②较薄的中厚皮片移植仍有挛缩、色素沉着等缺点。

全厚植皮为表皮加上真皮全层，依身体的不同部位而厚度不同。全厚皮片富有真皮层内所包含的弹力纤维、腺体、毛细血管等结构组织，存活后柔韧、松动而富于弹性，能耐受磨压，后期皱缩少，肤色变化不大，色泽质地都较好，功能和外观效果均较满意。但供皮区无自愈能力，如所取皮片面积较大，超出可直接缝合的限度时，还需另移植非全厚皮片以闭合之。全厚皮片因术前无法测定供皮区皮肤的确切厚度，故不能用切皮机取皮，只能靠手工切取，操作较费时间。对受皮区创面血运和无菌条件的要求也较高，这是全厚皮片的不足之处。

带真皮下血管网植皮为日本塚田贞夫所创用。传统观念认为皮片越厚，建立血运越慢，越难生长。而塚田贞夫认为真皮下有一层血管网，移植时保留此血管网及其间少许脂肪组织，移植后通过此层血管网，皮肤组织可以存活或较易存活。1980 年国内已开始报道，认为效果较好。国内许多单位也在试用此种植皮方法，并进行了血管重建的实验研究和临床观察，感到其成活率不够稳定，易出现表层真皮坏死而出现花斑，愈合后不够满意。当然，植皮成活良好的病例，其外形、色泽、质地与功能则较全厚植皮为优，如皮瓣的效果。它适用范围仅限于新鲜血运良好的创基，而不适合于肉芽创面等血运差的创面。优点是如成活良好，则外形、色泽、质地与功能则优于全厚皮，似皮瓣的效果。缺点是如成活不好则愈合后有花斑出现。

（2）按皮片的形状分类　可分为点状、邮票状、筛状、网状植皮等。

点状植皮又叫鳞状皮片，分为 Reverdin 和 Davis 皮片两

种，均为直径 5mm 左右的小圆形皮片。Reverdn 皮片相当于表层皮片的厚度，Davis 皮片中央部最厚，约等于全厚皮片，向边缘逐渐减薄，略呈圆锥状。点状皮片植皮存活后，在创面上形成一上皮岛，由此逐渐生发新生上皮向四周扩展，直至各皮岛相互融合。因供、受皮区最后均形成斑驳凸凹不平，质地脆弱，故这样的小皮片，仅用于大面积深度烧伤消灭创面行同种或异种网状皮片或大张皮片打洞移植嵌植自体支片时偶用之。

邮票状植皮又称斑状皮片，将切取的大张皮片分割成如邮票大小贴合创面上使用而得名。所分割的皮片如形状较不规则时，则其周缘的总长度较大，存活后，向四周扩展，各皮片间互相融合的速度就较快，再如各植皮片间保持较小的间距，也有利于缩短创面的愈合时日。邮票状皮片的厚度，视受皮创面的情况而定。此种皮片的移植，多用于肉芽创面，或大面积深度烧伤行同种或异种植皮时自体皮的间植。如果条件较差，分泌物较多的肉芽创面，一般多取表层或薄的中厚皮片，并保持较大的间距，以利于引流及皮片的存活。邮票状皮片如均制成 5cm × 5cm 的方块，各皮片间距保持 1cm 左右，有规律排列，则有棋盘状植皮之称。

Tanner 于 1964 年将所取大张皮片以制网机加工，作出无数长度一致而呈有规律排列的小刀口，切口彼此平行，但其两端不在同一水平而相互错开。在与切口相垂直的方向牵拉皮片，随着皮片的伸展，即可见到各小切口张开成菱形小空格，形如鱼网，故名网状皮片。因其似可以开合的铁栅栏门，制网后，皮片覆盖面积扩大，最多可使皮片扩大 10 倍。因此网状皮片具有可以弥补供皮区不足，保持通畅的引流等特点，可用于大面积深度烧伤的早期自体、同种或异种植皮，同种或异种植皮嵌植自体皮时尤为适用，还可用于肉芽创面。

(3) 按皮片来源分类　可分为自体植皮、同种异体植皮、异种植皮等。

自体植皮系指皮片由病人自身的供皮区切取后，移植到另一处而言，为整形外科中最常用的手术方法之一，移植后即成为永久性覆盖。

同种异体植皮指供皮取自他人的皮肤，可取自亲属，但目前绝大多数是取自尸体皮肤，只要没有全身或局部的感染，非恶性肿瘤，无传染病，死后6h（温度低时可延长至12～24h）以内，即可选用。来源多为死婴、创伤死亡或其他献皮者。随着异体植皮的应用，促进了烧伤科学的发展和治愈率的提高，成为抢救大面积严重烧伤的重要措施之一。唯目前异体皮移植后，往往只存活2～3周，即出现排异反应，仅起暂时覆盖创面的作用。使用免疫抑制剂，可以延长其存活时间。永久存活问题尚待解决。

异种植皮即取自动物皮肤，如猪、羊、小牛、鸡等，其中以猪皮较为常用，其皮肤结构与人类比较接近，常用于烧伤创面的暂时性覆盖，其排异时间为9～12d，较异体皮片早些。

后两种植皮（同种或异种）很少在整形外科应用。

三、游离皮片移植术的实施步骤

游离植皮术又称游离皮肤移植术，简称为皮肤移植术，包括全身准备、供皮区选择、取皮、供皮区处置、受皮创面准备、皮片移植和固定以及术后处理等步骤。

1. 全身准备

游离植皮术前要求受术者全身健康状况良好，无手术禁忌，一般血红蛋白不低于8g/dl，血浆蛋白不能低于5g/dl。成人施行瘢痕或肿瘤等病灶切除，需植皮200cm^{2}以上者应视作创伤较大的手术，需作输血准备。头面部手术时出血较多，尤应注意。烧伤或创伤引起的贫血、低蛋白血

症、水、电解质平衡紊乱等，术前应予纠正。如因较大的肉芽创面及残余坏死组织导致的感染、发热等不是手术的禁忌。相反，需要加紧全身营养支持和创面准备，创造条件及早植皮覆盖创面，才能从根本上扭转病情。犹豫不决，拖延植皮时日，反而使患者消耗增多，加重病情。此外，还要向患者解释有关术后制动、配合治疗及预期效果等问题，做好准备。

2. **供皮区的选择**

应按受皮部位对皮肤色泽、质地、厚度的要求，及其面积的大小等选择。此外，还须注意供皮区毛发的分布，手术切取的难易，以及取皮后的瘢痕是否隐蔽等因素。多部位需分期进行皮片移植术治疗时，应对各次手术的供皮区作全面安排，综合考虑。供皮区与受皮区越邻近，皮肤的色泽、质地、厚度等越近似，但此原则在具体运用中受其他条件制约而不能顾此失彼。大腿内侧皮面宽阔平坦，毛不显著，操作方便，部位亦较隐蔽，故为一般首选供皮部位，适于身体各部大、小面积植皮之需。但术后不便早期离床活动，且有切皮面积较大或位置过低时，妇女穿着短裙时手术切口容易外露，是其不足。胸、背、腹壁、臀等部位，亦均可供切取大面积皮片。胸部皮片，色泽较好，适用于面部的大面积植皮。背、腹壁、臀等部位皮肤，色泽虽较深暗，但真皮层较厚，用于四肢、躯干，特别是以恢复功能为主要目的时，可以获得较稳定的疗效。上述各部位都可以使用切皮机操作、也都较隐蔽。受皮区处于外露部位者，一定要注意体毛的分布。耳后或锁骨上凹部的全厚皮片肤色与颜面近似，外观较好。内踝前下方足跖非负重区的全厚皮片，质地及组织结构与足跖负重区和手掌相近，移植后较耐磨压，功能效果好。但这些部位可以切取的面积有限。头皮皮肤最厚，且血运丰富，创面愈合快，同一部位可供反复多次切取，大面积深度烧伤供皮区受限

时常用之。

3. 取皮

取皮是游离皮片移植术技术操作的重要步骤之一，与手术能否顺利进行和最终治疗效果密切相关。取皮有手工切取和机械切取两类方法。

手工切取皮片的方法，亦称徒手取皮法，主要用于点状、全厚皮片，也可用于表层、中厚皮片等的切取。点状皮片的切取法是用直针针尖刺入并挑起皮肤成小丘状，然后乘势用薄刃刀片由其基底部削下，针挑起高低及刀片切削部位距离针尖的远近决定所取皮片的厚薄和面积。

全厚皮片切取法取皮厚度、大小和形状须与受皮创面基本一致，以保持移植后原来的皮肤张力不变，植入受皮区后才易于成活。取皮前，应先用布片或薄塑料膜剪制受皮创面的模样，然后依样切取。有两种切取方法，第一种是顺真皮与皮下脂肪间的自然解剖层次直接切剥取下，如见创面基底呈现白色纤维结构的网状格，格中皮下脂肪组织隐约可见时，即为切取的层次恰当，此法切取出血少。第二种方法是先连带皮下脂肪一起切下，再用剪刀将脂肪逐渐剔除，此法较费时，对皮片的创伤亦较大。

表层及中厚皮片的切取时术者与助手各持木板一块，按压于皮面并向相反方向牵开或用手掌将皮面牵压平坦，形成一较实韧平坦而稳定的皮面。用长刃薄而锋利刀片就皮面作往复拉锯样行进动作就可取得皮片。刀面与取皮面所成角度的大小，决定所取皮片的厚度。如取皮面积较小，可用剃须刀片切取。

手工所取的皮片，上下边缘多不整齐而呈锯齿状，宽度也常不足，厚度也难掌握，影响植皮效果。这种取皮方法还受解剖部位的限制，如在松软而滑动的腹壁操作时就较困难。此种取皮法由于所取皮片较窄，边缘不齐，故不能充分利用供皮区所提供的面积。

机械切取皮片法是借助切皮的专用器械，按标定的厚度数值切取大面积整张表层或中厚皮片的方法。皮片的厚度以 0.01mm 为计算单位。皮片全层的厚度，因年龄、性别、部位不同而有所区别，故各种皮片厚度的数值也不固定，一般成人的参考数值表层皮片为 0.2 ~ 0.25mm，薄的中厚皮片为 0.3 ~ 0.45mm，厚的中厚皮片为 0.55 ~ 0.65mm。切片器械中，有构造较简单的滚轴式切皮刀和较复杂的各式切皮机滚轴式切皮刀，又称 Hllmby 氏切皮刀，是具有滑动滚轴和附有调节切片厚度装置的较简易的切皮器械。调节制定厚度的旋钮，每格代表 0.25mm 的切取厚度。切皮的操作，与使用一般手工切取时的切皮刀相仿，但较其更易掌握，可按预定数值取得厚薄均匀的皮片，但此法仍有所切取皮片上下边缘不齐，宽度往往不足，受解剖部位限制，以及不能充分利用供皮区的有效使用面积等缺点。

切皮机由 Padgett 和 Hood 于 1939 年共同研制成功，即鼓式切皮机。这一创造性的设计，较好克服了手工切皮法的缺点，开拓了切皮机械化的途径。其后各类型的切皮机相继出现，如吸引式、电动式、风动式切皮机等，目前国内仍以鼓式切皮机的应用最为普遍。鼓式切皮机的构造，由机座和机身两个主要部件组成，机座为载负机身的支架，并可固定。机身由鼓面、手柄、横轴、刀架、刻度盘等组成。切皮机有大小两型，大鼓面长 20mm、宽 10cm，小型鼓面长 10cm、宽 8cm。使用时，将刀片固定在刀架上，借涂布在鼓面和供皮区皮面上的胶液将皮肤粘起，乘势落刀即可开始切割。切下皮片，由刀刃与鼓面间可以调节的缝隙中穿出，真皮面朝外粘于鼓面上。缝隙的宽度即所取皮片的厚度，可经由刻度盘控制。刻度盘上的每格代表 0.01mm，但实际厚度还受切取者的手法、刀片的利钝，切皮机的灵敏度等因素的影响而有所出入，不完全取决刻度

盘的标定数值，故切皮开始后，尚须观察所取皮片的实际厚度而随时调整。切皮的操作，大致可分为备鼓、涂胶、粘皮、起刀、切皮、割断等步骤。如能掌握要领操作熟练，可以取得与鼓面面积相同，厚度均匀，边缘整齐规则的大张皮片，为简化涂胶步骤，可用专供取皮用的两面胶胶膜，粘在鼓面上，供皮区即不再涂胶液，所切下的皮片即被粘在胶膜上，可连同胶膜一起取下，既易于操作，也可保持皮片的张力和形状不变。鼓式切皮机尚可连续切取，取得超出鼓面长度或宽度的皮片，如“L”形或“T”形等皮片。还可自离体的包含皮下组织的皮肤上削取皮片，或将较厚的皮片再劈分为表层皮片和真皮片两层等多种用途。

无论是手工或机械切取的皮片，如暂时未及时使用，应以生理盐水纱布包裹，并放入专用容器内，以防干燥，但不应浸入生理盐水内。

4. 供皮区的处理

供皮区的处理与受皮区的植皮同样重要，因为供皮区愈合不好同样会出现创面，将延长痊愈时间，严重者甚至影响供皮区愈合而需于供皮区重新植皮。具体的处理方法因所取皮片的厚度、种类，以及气候、地区等的差异而有所不同，如全厚皮片切除面积较大，其供皮区创面超出可以直接缝合的限度时，须另取较薄皮片移植闭合。非全厚皮片、点状皮片、筛状皮片等的供皮创面，通常采用单纯或含有抗生素的细密油纱布 3～4 层覆盖，以保护源于残留腺体及其导管和毛囊等的较脆弱的新生上皮，其上方再覆以较松软的厚敷料加压包扎。夏季气候过于炎热和过于潮湿易发霉的地区，可于术后 2～3d 将外层敷料除去，只保留紧贴创面的油纱布，并促其干燥，这称为半开放法。但仍以包扎法最为可靠和常用。

5. 受皮创面的准备

良好的受皮创面是保证移植皮片顺利成活的重要环节。

如何妥善准备和选择适当的手术时机，则视其为无菌或感染创面而定。

新鲜无菌受皮创面的准备要点，在于仔细认真的止血，因术后继发出血形成血肿常常是植皮失败的最常见原因。毛细血管的渗血应以压迫法止血为主。断裂的血管应以结扎为主，打结所留的线头须尽量剪短，以减轻异物反应。也可采用微型电凝法止血。肾上腺素稀释液压敷应慎用。创面内如有不超过 1cm × 1cm 的无血区，如失去腱旁组织的肌键，无骨膜或软骨膜被覆的骨或软骨面，该部皮片仍可由“跨越现象”而成活。如大于此面积时，则须设法利用邻近软组织的有蒂移植转移覆盖后，再行植皮。如裸露面积过大，即非皮片移植的适应证。新鲜污染创面的准备，除需清创外，其他与无菌创面要求相同。

陈旧感染创面的准备要点，在于培育较好的肉芽创面。为此，须从清除坏死组织，保持引流通畅、勤于更换敷料、控制细菌感染、适当加压包扎、抬高肢体消除组织水肿等措施入手。至肉芽色泽红润，组织致密平坦，易出血无水肿，分泌物不多，四周创缘无炎症现象并见有新生上皮出现时，施行皮片移植的条件即告成熟。植皮时，可将创面基底之肉芽组织刮除，如肉芽组织平坦亦可保留，但外露的骨、肌腱等组织上的肉芽组织则必须保留。

6. 皮片的移植和固定

皮片的移植和固定是皮片移植术的最后步骤，也是保证皮片成活的另一重要环节。受皮区创面经过细心充分的准备后，移植的皮片在稳定可靠的制动前提下，才能使皮片与创面间及时建立血运而成活。移植和固定的方法，因受皮区创面的性质和解剖部位等的不同而异。一般以大张皮片移植缝线包扎法（打包包扎法）应用较广，加压包扎法次之。此外，还有不常用的内嵌、外嵌、开放、重叠、种子、延期等植皮方法。四肢关节等部位的植皮，还常需

外用石膏绷带制作的托板辅助制动，以使固定更为稳妥。

（1）缝线包压法　又叫打包法、包堆法、缝合压力敷料法。普遍用于无菌或污染创面的大片整张植皮，感染创面经过精心准备，培育出良好的肉芽组织后，如行大张皮片移植时也可采用其法。为将皮片与受皮创缘相缝合时，每隔数针留长线一条备用。移植全厚皮片，需注意按样型所示形状方位与受皮创面准确对合，移植非全厚皮片，注意随创面形状和创缘走向适当剪裁，以保持皮片松紧适度接近其原来的张力，并便其与受皮区创面自然地密切贴合。如创面凹凸不平，为避免凹处皮片漂浮，应加用贯穿皮片并缝合基底创面组织，在皮片上垫小团纱布的缝合打结。打包缝合还用于需要加强制动或减少包压敷料时。缝合完毕，需细心排除皮片下积血或气泡，必要时尚可在皮片上戳多数小孔以利引流。然后用油纱布或用生理盐水浸过的网眼纱布蓬松均匀地堆置于皮片上，并注意妥贴填实，最后将缝合创缘时所留长线互相对应结扎，缝线包扎法可以保持皮片与受皮创面间稳定而密切的接触，其外方再覆以多层纱布或棉垫加压缠扎。

（2）加压包扎法　多用于肉芽创面行小块皮片如点状、邮票状皮片移植时用之，不用缝线固定。小块较厚皮片易朝真皮面卷曲、回缩，移至创面上务须注意展平。移植毕，用单层大网眼纱覆盖，并超出创缘部分。然后用生理盐水湿纱布松散摊置其上，加压包扎。初次更换敷料时，用生理盐水将内面几层纱布充分湿透后，缓缓小心揭除，以免皮片挫动，影响成活。此外，加压包扎法也可用于某些部位无菌创面的植皮，例如手、足、四肢，包扎后不易移动，此法与缝线包压法相比，可以缩短手术时间。

（3）内嵌植皮法　又称 Stent 或 Esser 植皮法，于口腔、眼窝、鼻道、阴道等腔穴管道内植皮，无法在直视下缝合时用之。其法为用经热水浸泡后软化的牙科打样膏（印模

膏）填入手术切开剥离所造成的腔穴或管道内，待冷固定型后取出。将所取皮片的真皮面朝外包裹于其上，皮片的接缝处用缝线缝合，再塞回腔穴或管道内，并将皮片可见的外部边线与受皮创面的创缘缝合，再适当加压包扎以加强制动。

（4）*外嵌植皮法* 为 Gillles 于矫正眼睑外翻手术中常使用的方法。将眼睑复位后创面的周缘稍作皮下潜行剥离，移植到创面上皮片伸入剥离的间隙内，皮片用打包包扎。它的目的是扩大移植皮片的面积，以弥补因皮片的后期皱缩致使疗效不能充分巩固的缺陷。

（5）*开放植皮法* 是移植后不施加任何敷料的方法。植皮后，用压迫敷料包扎的目的，在于保持皮片与受皮创面的密切贴合，位置恒定，减少或防止皮片下积血、积液，以及不受外界干扰，以利血液循环的建立。但压力并非皮片成活所必须的条件，在个别情况下，不便包扎的部位，如会阴等处脱痂后的创面、行邮票状皮片移植时偶用开放植皮法时，需加强护理，密切观察，植皮部位妥加保护，尽量限制转动身躯，以免皮片移位或脱落。创面的渗出或分泌物要及时清理。一般移植后不久，皮片即由纤维蛋白与受皮创面初步互相粘合，48 ~ 72h 后，皮肤由苍白转为红润，粘结也较前牢固，为成活的象征。

（6）*重叠植皮法* 是削除或擦除移植已久的全厚或厚的中厚皮片的表皮，于所形成的真皮面上再行较厚皮片移植的植皮法。如此操作可重复 2 ~ 3 次。也可先自供皮区切取表层皮片暂时贮存备用，然后将此部的真皮包含一很薄层的皮下脂肪组织切下，翻转移植，使富有血管成分的真皮层朝向受皮创面，以利成活，待成活后，再将贮存的表层皮片移植于脂肪组织所形成的肉芽上。重叠植皮的目的在于增加局部皮肤厚度，增强耐受磨压性能。重叠植皮法也可作为再造乳头的一种方法。

（7）*种子植皮法*　为将 3mm × 3mm 的微小表层皮片用针的钝端按入肉芽组织内，约 1 周后，由皮片生发的上皮逐渐长出肉芽表面形成上皮岛，各岛继续互相融合，创面愈合。

（8）*延期植皮法*　用于某些持续渗血渗液或血运不佳的创面。如瘢痕切除或四肢象皮肿病变组织切除后创面，出现以上不适宜即时植皮修复的情况时，先用细纱布覆盖包扎，待数日后渗血、渗液停止，创面有较好的肉芽组织生长，再移植皮片，即易成活。

7. 皮片移植术的术后处理

包括全身处置和局部处置。全身处置，如体位、营养、镇静止痛、抗菌药物的应用等，均与一般手术处置相同。术后卧床休息 7 ~ 10d，植皮区在下肢者，卧床 2 ~ 3 周，抬高患肢 5 ~ 10d，直至皮片成活，检查敷料有无松脱或过紧，夹板固定是否牢固，注意病人饮食、睡眠及体力恢复情况。口服维生素 C，注意防止大面积植皮术后的低蛋白血症及继发性贫血。术后留心观察病情，及时检查植皮区，注意：①体温升高　一般整形手术后病人反应轻微，3d 后如有异常体温升高，需考虑伤口感染，若皮片下有较大的血肿，也会有体温升高；②疼痛　排除包扎过紧所致疼痛外，术后 3 ~ 4d 若有跳痛、胀痛，提示存在感染的可能性，如敷料内感到针刺或蚁爬感，这时轻轻叩击敷料，病人也不会感疼痛，表示植皮区内层敷料干燥；③感染　敷料内感到潮湿，或敷料外见到渗液，闻之有臭味，可能也有感染，没有感染者，在高温季节可闻出血浆样液渗出而干燥后的血腥味；④血象　白细胞的升高预示可能有感染；⑤淋巴结　淋巴结出现肿胀、疼痛，说明局限于植皮区的感染灶已扩散，需要立即处理创面。

无菌创面术后 8 ~ 10d 首次检查，如无异常，可拆除缝线。污染或肉芽创面于 2 ~ 3d 更换敷料，首次检查时，逐

层揭开敷料，揭开内层时，先用盐水渗湿后再揭，以免将愈合不牢的皮片揭下。大片植皮皮片生长良好者，皮片颜色红润有光泽，如有小疱、血肿、血浆肿可将小疱剪破排液，局灶性血肿可剪开皮片引流，及时剪除坏死皮片，补充植皮。皮片存活创面完全愈合后，即应配戴弹性织物持续压迫，为期至少半年，以利保持皮片平整，减轻后期皱缩，预防创缘发生瘢痕增生。全厚皮片供皮区直接缝合者，视缝合张力大小决定拆线的时间。表层或中厚皮片的供皮区，依靠创面本身的自然上皮化愈合，在 2 周内，除非确认发生化脓感染时，不宜轻易更换敷料，尤其严禁不必要的揭除内层油纱布检视创面，即使发生局部感染，也只建议局部开窗引流，否则将导致出血和损伤脆弱的新生上皮，形成持久不愈的溃疡以及愈合后的瘢痕增生。创面全部愈合后，油纱布即自然分离，无需外力即可揭除。其后，除应经常涂布油脂以保持润泽外并须在为期半年以上的时间内戴用弹性织物持续压迫，保护易破损的新生上皮，并防止或减少切取厚的中厚皮片后发生瘢痕增生或瘢痕疙瘩的趋势。

四、游离皮肤移植的成活

游离皮肤移植，在适当条件下，可耐受一定期限的缺氧而不丧失活力，如移植后能及时与受皮区重建血液循环即可成活，否则皮片坏死移植失败。

1. 血管再生与血运重建

(1) 血清汲取阶段　皮片移植后，首先由皮片的真皮面和从创面渗出的纤维蛋白将其粘结于受皮创面上，在其尚未与受皮创面间重建血管和淋巴通路前，先通过从受皮创面吸取不含纤维蛋白原的体液即血清以维持营养，这一短暂的过程，称为血清汲取阶段。动物实验证明，由于真皮组织结构疏松似海绵，使皮片可以从受皮区吸取营养液

体，移植后数小时内，即见有此种液体充满皮片的毛细血管和内皮间隙内，皮片逐渐肿胀，48h 后向第二阶段过渡。

（2）*血管再形成阶段* 皮片移植后，经过初期的血清汲取阶段，皮片与受皮创面间通过血管再形成，逐渐建立直接的血管连系，以最终恢复血液循环供应。血管再形成有两种形式，即皮片与受皮创面间血管断端间的自然巧遇直接吻合，以及受皮创面的毛细血管芽向皮片内长入。一般皮片移植后48h，也因血管间的巧遇而发生初步原始的血液循环，此时皮片由苍白转为粉红色，称为成活的早期表现。皮片移植后不久，受皮创面的小动静脉开始长出毛细血管芽，在 12h 后，可见血管芽向皮片方向垂直伸展，24h 后，长入皮片；48h 后，可以达到皮片的真皮与表皮接合部位，初步形成新生的血管，并日趋增长成熟。在血清吸取阶段被皮片汲进的，呈静止状态储留的液体逐渐被新形成的血循环所清除，皮片肿胀即渐消散。术后 8d 左右，皮片已有充分稳定的血液供应。10d 后，皮片与受皮创面间的纤维细胞形成一层结缔组织，皮片愈着更为紧密而牢固，同时皮片周缘与受皮区创缘间也已互相愈合，至此，皮片成活。

2. 植皮创面的愈合过程

（1）*皮片的生长与表皮细胞的扩展* 皮片成活后真皮成为永久性植皮，表皮层则出现许多变化。术后 3d，中厚植皮的表皮细胞有许多有丝分裂。全厚植皮者因早期的血循环不够充分，许多表皮细胞内有空泡形成，结构松散，没有有丝分裂。甚至表皮自基底细胞层分离，变成干痂。4～8d，表皮层增殖增厚，出现明显脱屑。全厚植皮 7d 后表皮可能脱落。全厚及厚中厚植皮表皮组胞的增殖可持续至术后 6 周。

皮片与受区边缘正常皮肤缝合良好者，皮片的表皮向正常皮肤边缘的表皮下扩大生长，迫使正常表皮出现 1～

3mm 的边缘坏死。肉芽创面小片植皮时，皮片向周围扩展，呈银灰色薄片，直至与邻近的皮岛或创缘的上皮联结。最远侧缘的上皮细胞呈钝圆形，其深面的组织有轻度的炎症反应。有时表皮向肉芽组织内潜行扩展，在创面下出现新表皮与老的肉芽创面并存的现象，这是因表皮生长比新鲜肉芽创面慢所致。

（2）创面的愈合过程　皮片移植后，受皮区创面有纤维蛋白渗出，使皮片粘附于创面。植皮后 5 ~ 24h，中厚皮片与肉芽创面间的粘附力约 14g/cm，有中性白细胞浸润，此后则被巨噬细胞、单核细胞和淋巴细胞所代替。随着毛细血管芽从植皮区创面伸向皮片，成纤维细胞则紧靠毛细血管芽于始迅速生长。植皮后 4 ~ 5d 成纤维细胞开始发育为纤维细胞，此时皮片仍可撕下。10d 纤维性愈合已较牢固，皮片生长于创面，植皮成功。

五、植皮失败的原因及预防措施

皮片移植失败的最常见原因为血肿或血清肿，此外依次为固定不良、适应证和移植方法选择不当、感染、健康营养情况过于低下等。

1. 血肿和血清肿

主要由于止血不完善，或包扎不稳妥或压力不均匀所致。植皮时如创面渗血难止，可暂时将皮片覆盖创面，压迫 5 ~ 10min，渗血可停止。然后掀起皮片，清除创面及皮片上的小血块。对较大的出血，一定要仔细结扎，细致止血。缝合皮片过程中，注意将皮片压于创面，避免皮下积血。包扎植皮区时，仍需维持麻醉，避免病人躁动，直至包扎固定完毕，则可减少血肿的产生。如果考虑凝血功能障碍因素，术前应采取相应措施，如给予钙剂、维生素 K、止血药物及机体缺乏的凝血因子，或输新鲜血等。血肿或血清肿的形成常使皮片与受皮创面隔离，妨碍皮片正常成

活。如面积不超过1cm×1cm，尚可由于“跨越现象”而成活，否则局部皮片可能坏死。血肿或血清肿如能及时发现、及时排除，尚可免于失败。如血清肿持续时间较久，但皮片还未坏死，其底面可能发生源于皮肤附件上皮组织的上皮化，经小切口排除积液，并轻轻搔刮皮片的底层，除去新生上皮，然后加压包扎，仍可望成活。

2. 固定不当

妥善的包扎固定，并有适当的压力，有利于创面和皮片间毛细血管的联结。植皮区包扎一般约20～25mmHg压力，过度压迫不利于毛细血管生长。如枕部、额部及胫前等处过度受压可使已开始建立血运的皮片，受压迫而坏死。骨性突出周围需用松散纱布垫平，包扎压力均匀分布又不过紧。颈、臀、会阴、四肢植皮应用夹板作超关节固定，以免皮片错位。用弹性绷带包扎植皮区可达到压迫和限制活动的效果。另外，面颈部植皮后，要给全流或鼻饲3～5d，少讲话，均可减少皮片活动，有助于皮片血管重建。

3. 感染

创面化脓感染也是造成植皮失败的常见原因。因而必须严格遵守无菌操作。肉芽创面植皮，每个环节都要注意，如创面湿敷、清洗、引流、适当应用抗生素、术中彻底止血以及移植较薄皮片等，还要注意皮片不能有过大张力。术后亦应注意防止感染，如有感染迹象，及时注意揭开创面查看。

4. 适应证选择不当

在裸露的骨面、肌健上植皮，面积超过0.5cm直径时，不利于皮片成活。手术时需转移有活力的组织瓣将外露的骨面、肌键覆盖后再植皮。下肢静脉曲张小腿慢性溃疡、广泛瘢痕中间的慢性溃疡、较长时间的压疮、神经瘫痪性溃疡等患者，病变局部瘢痕多，血供差，存在感染或失去神经营养的部位，游离皮片难以成活，均要充分进行术前准备。

5. 全身情况

贫血、低蛋白血症、慢性衰竭、营养不良均不利于皮片成活。

六、皮片生长后远期演变

游离皮肤移植－皮片移植，于存活后，其外观、结构、功能随时间的推移将发生一系列远期化

1. 皮片的收缩

皮片从供皮区切下后，立即出现收缩，称为初期收缩。这是由于真皮内含有的弹力纤维收缩所致，故皮片越厚，含真皮越多，弹力纤维越多，皮片收缩越大。薄中厚皮片含真皮弹力纤维少，约收缩 2%，厚中厚皮片约收缩 11% ~24%，全厚皮片收缩可达 43%。青年人真皮弹力纤维丰富，皮片收缩比老年人更甚。皮肤张力线方向即为皮片初期收缩方向。

皮片成活后，创面与皮片之间瘢痕组织成熟过程的收缩，称为后期收缩。这种收缩开始于植皮后 2 周，为一个渐进过程，且受下列因素影响。

(1) *皮片的厚度* 皮片厚则含真皮深层的弹力纤维和网织纤维多，后期收缩少。全厚植皮比中厚植皮收缩少。收缩与否不在于皮片的绝对厚度，而在于皮片包含全部真皮或部分真皮，从成肌纤维细胞方面观察，各类植皮均在 2d 内出现，但全厚植皮者，成肌纤维细胞的生命周期短，植皮后 28d 消失，这可以作为全厚植皮收缩较小的客观依据，也说明中厚、全厚植皮所表现后期收缩的差别，首先在于皮片本身原因。

(2) *受皮区状况* 位于柔软而活动的部位或关节的屈侧植皮，皮片收缩大，如颈、颊、腋、手指掌面等处。较固定的部位如额、背部，皮片收缩少。

(3) *植皮部分失败* 如植皮区内有散在小片未存活，

小溃疡由邻近上皮扩展愈合，其下方有增生的瘢痕可造成皮片收缩。创面愈合的时间愈长，皮片的后期收缩愈明显。

皮片移植后的收缩倾向，是整形外科一个重要问题。手术后早期认为满意的病例，后期可变成挛缩、皱起、瘢痕增生，甚至再次出现畸形。全厚植皮后 1 个月为收缩高峰，2 个月后消退。一般中厚植皮 3 周出现收缩，3 个月为高峰，6～12 个月基本稳定。

临床上为了皮片移植获得好的效果，尽量选用与植皮区质地相近的供皮区，移植全厚皮片，力争血管重建完善成活良好，以及术后必要的夹板固定或弹性绷带包扎，预防皮片挛缩。

2. 皮片附件的演变

(1) *毛发的生长*　若要避免皮片移植后毛发生长，应选择无毛发的部位作供皮区，如胸腹侧壁、背部、大腿与上臂内侧等。中国人肢体上长的毛发较少，故可不必顾虑皮片移植后生长毛发。至于一般中厚植皮者，大多数在取皮过程中毛体已被破坏。皮片内残存的毛干，边缘成为厚的鳞状细胞层，毛发脱落；横断的毛囊，被逐渐吸收而消失。如为了移植毛发而作游离植皮，应保护毛囊的完整，如眉毛、睫毛、上唇胡须的再造等，手术后 12～14d，出现毛发的生长，3 周后逐渐脱落，3～6 个月又长出新的毛发。这种移植成活的毛发，比原供区稀疏一些，也就是说这种移植的方法，其毛囊不易全部成活。

(2) *皮脂腺和汗腺*　移植的皮肤，没有皮脂腺和汗腺提供的滋润，变得过于干燥而易于损伤。这由于皮片内皮脂腺和汗腺遭到破坏，或由于暂时中断了神经支配所致。因此，在神经再生和恢复腺体分泌功能之前，植皮区要涂羊毛脂或香脂等加以保护。

3. 神经的再生

判断皮片移植是否成功的主要条件是功能得到恢复，

其中感觉的恢复占重要位置。人体皮片移植后 1 年，感觉可得到较大程度的恢复。皮片厚者比薄的皮片感觉恢复快。年青者比年老者恢复快。受皮区条件对感觉的恢复有明显的影响而与供皮区关系较小。如果创基末梢神经丰富，感觉恢复快；有大量瘢痕则感觉恢复慢而且不规则。从创面而言，感觉恢复的先后次序为：清洁创面手术、新鲜创伤、肉芽创面植皮。大多数病人与上述情况符合，仅 9% 的病例出现变化或不相符合。

移植皮片神经支配的恢复是由受皮区深部神经长入皮片的，皮片内神经末梢的完善对皮片感觉恢复进程起重要作用。一般植皮后 15d 神经呈退行性变，未见神经再生。30d 后，沿着新生的微血管，可见少数神经再生。60d 后，真皮和皮下组织之间神经纤维再生数目增加；汗腺附近出现神经丛，感觉神经已再生到接近毛囊颈部、真皮与皮下脂肪之间。6 个月后，毛囊颈部已可见神经丛，毛囊根部开始出现神经鞘。9 个月时，在乳突层下段已有基底神经丛。在此基础上有些神经纤维已向上伸展到真皮乳突层上段。1 年时，乳突层上段已形成另一个神经丛，可认为是感觉小体，但它们的包膜还不明显。1 年后，神经纤维进而从乳突层到达乳头间沟，随即分支成游离神经末梢，此时神经纤维还没有髓鞘。因此，皮片移植后 1 年左右的时间内感觉较差，应注意保护，防止外伤、烧冻伤，涂油脂，加强功能锻炼。

感觉的恢复中，以痛、触觉恢复较早，冷热较迟。全厚植皮的交感神经机能可以再生，局部可以出汗，但不完全，所以移植的皮片不可能获得如同正常皮肤的质量。中厚皮片不含汗腺，因而极少有交感神经再生。

4. 颜色的变化

皮肤的颜色取决于表皮颗粒层的厚薄及该层内颗粒对光的反射，也还取决于皮肤血管的收缩或扩张，以及血液

中血红蛋白的含量。颗粒层越薄，其下面血管越明显，皮肤会发红。照射到皮肤的光线可以穿透全层皮肤，到达皮下脂肪层。皮肤的颜色是它对光的反射。这种反射又是皮肤各层色素对不同波长光线吸收后的表现。皮肤的色素有黑色素、类黑色素、氧合血红蛋白、还原血红蛋白和胡萝卜素等。皮片移植后，常由于色素沉着，其颜色较周围皮肤为深。虽选择质地相近的供皮区，亦无法防止色素沉着。经过一段时间后，色素可能有一定程度的消退。

阳光下曝晒、紫外线的作用，会诱发黑色素细胞产生较大的黑色素颗粒，这些微粒输送到成角质细胞，皮肤便成暗色。因此游离植皮后避免阳光曝晒、使用阻断紫外线的防晒霜，以及采取戴帽、手套等防护措施，对减少色素沉着也有帮助。

另外，神经末梢亦为影响色素沉着的因素，植皮后暂时失去周围神经的调节，色素合成的平衡也被扰乱。

5. 皮片生长后对热的扩散力与温度的恢复

研究移植皮片对热的传导，作为观察皮片演变的客观标准来说特别有价值。Marichv J 等在皮片上放探头，连接计算机，以测定其对热的辐射力。证明植皮后 1 个月，皮片表层温度为正常皮肤的 70%，深层温度高于正常皮肤。4 个月后，表层温度为正常皮肤的 80%，深层稍高于正常皮肤。植皮 1 年后即为正常。这说明皮片与受皮区之间，一个炎症反应过程的结束。也说明皮片移植后温度的恢复需 1 年的时间，可能与真皮乳突层神经末梢的恢复有密切的关系。

6. 皮片的生长发育与易位后的远期变化

皮片移植后能否随年龄而增长？有人对小儿植皮进行了定期测量，到第 7 年平均增长率为 75%。各部位增长程度不同，受皮区创面为正常组织者增长高于创基为瘢痕者；皮片四周与健康皮肤交界处有较多瘢痕者增长又受到一定

限制。

表皮的营养物质来源于真皮，真皮对其上方所载表皮的类型有决定性作用。当皮片易位移植于其他软组织上，也有不同程度出现类似演变，获得了植皮区的特点。例如取腹部全厚皮片移植于手掌，则受感情激动而出汗与掌部皮肤相同；相反，它已不能像原来腹部皮肤一样，可由于热的原因而出汗。

7. 加速移植皮片的成熟过程

皮片移植后的成熟过程是长期的，而且是复杂的，包括前述皮片的收缩、附件的演变、感觉的恢复、颜色的变化以及生长发育等种种远期改变。皮片的变软，乃由于真皮及植皮区瘢痕的软化与吸收。植皮后 2 ~ 3 个月，皮下脂肪开始沉积。1 ~ 1.5 年后，真皮内生长了较多的弹力纤维，其排列不如正常皮肤那样有规则。伴随着皮片内神经的再生，痛、触冷热觉和全厚植皮出汗功能相继恢复，皮片的柔软性和外形也已接近正常。虽然此时皮片的颜色还没有很大改善，但皮片已变得和周围皮肤大致相似了。

肢体植皮后戴弹力套的重要性无论怎样强调都不过分。在没有弹力套的保护下，肢体下垂和活动后，可发生灼痛、刺痛、充血、出血泡等，弹性套的加压作用会使皮片和瘢痕组织更快地成熟，皮片移植部位也会较快柔软起来。弹力套一般需要用 6 个月左右，下肢可适当延长。

第三节　皮瓣移植术

一、皮瓣移植的概述

1. 皮瓣的定义

皮瓣是具有自带血运的一块皮肤和皮下组织，在形成与转移的过程中，有一部分组织与本体相连，此相连的部

分称为蒂，被转移的部分称为皮瓣。皮瓣的血运与营养在早期完全依赖蒂部，此蒂部又有多种形式，如皮肤皮下蒂、肌肉血管蒂、单纯血管蒂（包括吻接的血管蒂）等，皮瓣转移到受皮区，待与受皮区创面建立新的血运后，始完成皮瓣移植的全过程。

2. 皮瓣使用的适应证

在软组织的修复再造中，皮瓣具有广泛的使用价值，由于其有自身血供，具有一定的厚度，在很多方面有胜过皮片游离移植的优点。

（1）有骨、关节、肌健、神经、主要血管等外露的创面，无法利用周围皮肤直接缝合时，应考虑选用皮瓣转移手术进行创面的修复。

（2）对于外露部位的修复重建，为获得皮肤色泽、质地等方面的满意效果，可利用局部或邻近部位皮瓣移植的方法。

（3）对于主要的功能活动部位（如关节、颈部等），为获得修复后良好的功能效果，可选用皮瓣转移术。

（4）不稳定的贴骨性瘢痕或合并有溃疡形成，为加强局部软组织的厚度或为后期进行肌腱、神经、骨、关节的修复亦可选用皮瓣移植术。

（5）对于慢性溃疡、压疮等局部营养贫乏很难愈合的伤口，可通过皮瓣输送血液、改善局部营养状态。

（6）洞穿性缺损的修复，如面颊、鼻、上腭等部位的洞穿性缺损，除制作衬里外亦常需要有丰富血运的皮瓣覆盖。

（7）器官再造，如鼻、唇、眼睑、耳、乳房、阴茎、眉毛、手指等的再造均以皮瓣为基础。

3. 皮瓣的血管解剖

与皮瓣设计有关的重要供应皮肤血循环的血管有下述两种类型，一种是来自位于肌肉深面的大血管，这些血管

发出肌皮穿支至皮肤皮下血管丛。另一种是经由来自主要血管的直接皮肤动脉，这些动脉位于肌肉间隙或肌肉的浅面而供应皮肤皮下血管丛。

皮肤的血液供应可以认为系来自深筋膜浅面以上的血管，较大的动脉穿过深筋膜以后在浅筋膜的深层中行走不等的距离，自这些动脉又发出分支穿过筋膜的浅面而参加皮下动脉丛。此皮下动脉丛即构成皮肤血液供应的主要来源。皮下动脉丛分支供应皮肤附件并终于皮肤乳突层浅层的血管丛中，在这些乳突层浅层里的血管丛中有毛细血管接于皮肤乳突之内，由于毛细血管襻呈网状交织，任何区域的皮肤血液循环都不是单独依赖在其近中端上升的动脉所供应的。

4. 皮瓣的分类

按形态可分为扁平皮瓣与管形皮瓣（即皮管），按皮瓣转移部位的远近可分为局部皮瓣、邻位皮瓣及远位皮瓣，按皮瓣的血供类型可分为任意皮瓣与轴型皮瓣。

（1）*任意皮瓣* 多数皮瓣属于这类型。这种皮瓣不包含有明确名称的轴型动脉，可设计于身体的任何部位，并可置于任何方向，其血液供应来自其基部附近的皮下血管丛。因此在形成皮瓣时，要注意保护其主要的皮下血管丛。由于供应皮瓣血液循环的皮肤－皮下血管丛所在的位置靠近真皮，因此在形成皮瓣时可以允许适当修薄，但必须留下少量的皮下脂肪层以保护皮肤－皮下血管丛。

一般认为典型的任意皮瓣由于缺少明确的轴型血管系统供应，存活面积的大小受一般皮瓣的规律所限制，因此设计此类皮瓣要遵循长宽比例的规则。为了增加皮瓣存活的长度，可以采用下述两种方法：①利用延迟的方法来改变皮瓣中的血管类型，即通过延迟的方法使皮瓣中不规则的非轴型血管改变其排列及大小为轴型血管来供应皮瓣的血液循环，通过延迟术后皮瓣的存活长度可增加 50% ～

100%；②改变皮瓣之设计使之包含有另一类型的血液循环供应，即利同用结合－直接皮肤动脉以改变任意皮瓣成为轴型皮瓣。

影响皮瓣成活还有其他一些因素，包括是否作过手术或放疗，皮瓣所在的身体部位（如头面部皮瓣的存活长度要较其他部位长），皮瓣的方向，有无全身性疾患（如糖尿病）、末梢血管疾患等。

（2）轴型皮瓣　该种皮瓣内含有与其纵行长轴方向一致的知名血管。其血液循环就是由这条血管所供应的，因此皮瓣的血液供应良好，其设计原则与任意皮瓣不同，存活长度比任意皮瓣要长得多，这种皮瓣的边界系由供应这种皮瓣血液循环的血管所分布的解剖区域所决定，但也与血液的灌注压力有关。

该种皮瓣由于包含有轴型动脉供应其血液循环，因此设计时可不受一般皮瓣长宽比例原则的限制，其设计和使用有一定的特殊性，其长度与皮瓣中的轴型动脉的长度有关，增加皮瓣宽度并不能增加其存活的长度，它有一定的最大存活长度。此外这种皮瓣的远心端还可辅加一部分由皮肤－皮下血管丛所供应皮肤组织，因此实际上其长度可包括有由动脉蒂供应的近心端大部分及由皮肤－皮下血管丛供应的远心端小部分皮肤，所以这种皮瓣的长度远较一般的任意型皮瓣为长。

5. 皮瓣的设计原则

（1）缺损的判断　首先搞清缺损区的情况，包括部位、形状、大小、有无严重挛缩情况、周围皮肤条件、创基条件等。颈部或关节部位若有挛缩，瘢痕松解后的缺损区将可能增加数倍，必须充分估计，此时可用健侧或健康人相同部位的大小作预测，以减少设计上的误差。

（2）供皮瓣区与皮瓣类型的选择　原则上大致有以下几点：①以局部、邻近皮瓣这类安全简便的方案为首选；

②尽可能避免不必要的“延迟”及间接转移；③皮瓣设计的面积大小应比实际的创面还要大10%左右，因皮瓣切取后会有一定程度回缩。

(3) *长度比例的要求* 任意型皮瓣的设计要遵循长宽比例适当的原则，一般在头面部长宽比例可适当大些，(3～4)∶1，在肢体不应超过2∶1，在下肢或不是顺血运的部位，则应减少至（1～1.5）∶1才安全。如超过该比例的范围，皮瓣的远端即有发生血循环障碍以致坏死的可能性。

(4) *注意血管的方向性* 皮瓣设计应尽可能与血供方向一致。

(5) *逆行设计* 逆行设计也叫“试样”，是皮瓣设计必不可少的步骤，其大致过程如下：①先在供皮区绘出缺损区所需皮瓣的大小、形状及蒂的长度；②用纸（或布）按上述图形剪成模拟的皮瓣；③再将蒂部固定于供皮瓣区，将纸型（或布型）掀起，试行转移一次，视其是否能比较松弛地将缺损区覆盖。进行逆行设计可以防止脱离实际情况，在术前讨论时不可忽视和省略，因为只有通过这种逆行设计才能检验所设计之皮瓣的大小、位置、形状能否与缺损区准确吻合，病人对这种体位能否耐受等。

6. 操作步骤

(1) *消毒铺巾* 消毒范围应足够大，皮瓣转移术常涉及两个或两个以上的术野，且位置常有更换，肢体也可能需要移动，所以铺巾要求较灵活，但需可靠，不致因体位变动而暴露出未消毒的部位。

(2) *皮瓣的形成* 程序为：①切开 按所设计皮瓣的切口线切开皮肤全层至皮下所需的层次；②皮瓣剥离 不同皮瓣的剥离厚度是不一样的，较小的皮瓣形成时由于真皮内及真皮下均有较丰富的血管网，故保留较薄一层的脂肪亦足以维持其血液供应，大型皮瓣因其滋养皮瓣的主要血管在皮瓣的深层，因此形成时须在深层（深筋膜的表面）

进行分离，以保护皮下脂肪组织深层的血管网。剥离应从一侧开始，应用锐钩或缝线作牵引，不可用镊或钳夹皮肤，严格掌握剥离平面，不可忽深忽浅，以锐性剥离为主。皮瓣的血液供应主要依赖于皮瓣的蒂部，只有蒂部有足够的动脉血供及静脉回流才能保证皮瓣成活，因此剥离至蒂部时不应太薄，以防损伤血管致血运障碍。

（3）供皮区的处理　皮瓣切取后造成供皮区的皮肤软组织缺损，形成继发创面，其处理方法主要有以下几种：①对缺损范围不大者可直接拉拢缝合或通过周围的潜行游离减张后拉拢缝合；②如缺损范围较大不能直接缝合时，可通过游离植皮的方法消灭创面，全厚皮片或中厚皮片均可视条件选用；③于供皮区的邻近部位再形成一较小的皮瓣与第一个皮瓣形成所谓双叶皮瓣，用该较小的皮瓣转移至第一个皮瓣的供皮区消灭其创面，而第 2 个皮瓣的供瓣区直接拉拢缝合。

（4）蒂部的处理　要进行远位转移的皮瓣，其蒂部如不进行一些特殊处理，常造成创面外露，增加感染机会，处理方法有以下几种：①在受皮瓣区与皮瓣蒂部相对应的一侧做成翻转皮瓣覆盖于皮瓣的蒂部，形成“绞链”；②游离植皮，即切取全厚或中厚皮片覆盖于蒂部创面，皮片的一侧与受皮区的创缘缝合；③将蒂部缝合成管状，如蒂部的皮下组织较厚，应将其边缘部分的脂肪进行适当修剪，使缝合的皮管部分没有任何张力，以免影响血运，如蒂部组织较厚或较窄不能缝合成管状或缝合后张力过大，应采取植皮的方法。

（5）皮瓣的转移　皮瓣形成后移植到受区部位的整个过程称为转移，依具体情况皮瓣的转移大致可分为以下几种：①即时转移　皮瓣形成后立即转移，形成与转移两个步骤在同一次手术内完成，在长宽比例不超过规定限度内的任意型皮瓣或邻近部位的转移可采取即时转移的方式；

②延迟转移　即形成与转移两个步骤不能在同一次手术内完成，甚至在皮瓣形成过程中就需要经二次或多次手术才能完成者均属延迟转移，延迟转移一般是由于皮瓣的长宽比例超过规定限度或皮瓣形成后血循环不良，为防止其血运障碍造成坏死，将形成皮瓣暂时缝回原位，延迟的效果主要表现在皮瓣内血管通路和血流方向的改变，使皮瓣的蒂部及顺皮瓣长轴的血管扩张，足以有效地保证在转移后皮瓣能获得可靠的血液供应，延迟术后 10 ~ 14d 即可行第二次手术；③直接转移　即皮瓣从供区直接转移至需要修复部位的转移方式，此种方式手术次数少，相应减少移植中皮肤组织的损耗，一般皮瓣转移术大都采取该种方式；④间接转移　指皮瓣在转移至受区时需要经过一次以上的移植手术步骤，或以腕为中间媒介携带，一般称为中间站，使能从供区到达需要修复的受区的转移方式，在皮管转移时常用此法。

皮瓣转移后与缺损区的创面应严密对合，中间不应留死腔，皮肤可间断缝合，但不应过密，缝合时应保证皮瓣不承受明显的张力，同时还应注意皮瓣的蒂部无明显的扭转，折叠、也不应有张力，以免影响皮瓣的血供，皮瓣转移后常规放置引流 48 ~ 72h。

（6）包扎固定　皮瓣转移后其表面宜用敷料稍加压包扎以促进静脉回流，包扎后尚须有良好的制动固定以保证皮瓣的正确位置，防止皮瓣蒂部扭曲或牵拉所致皮瓣血运障碍或不慎撕脱等，以保证达到一期愈合，除一般包扎外尚需考虑更确实有效的措施，特别在下肢与下肢之间，上肢与躯干之间应以石膏固定为可靠。

7. 操作时应注意的事项

（1）避免损伤　皮瓣为一暂时缺血的组织，不能耐受粗暴操作的损伤，因此操作要十分仔细，器械要求锐利，止血时用蚊式钳准确钳夹血管组织，牵引时应用拉钩，操

作不可压迫皮瓣特别是皮瓣的蒂部。

（2）注意观察皮瓣的血运　在操作中严格掌握剥离平面，观察皮瓣的颜色变化，如皮瓣血循环不良，则转移后皮瓣温度下降，呈苍白或暗紫色，或稍加压力即变苍白且不易恢复，遇此情况或对皮瓣血液循环有怀疑时，应将皮瓣缝回原处，不应强行转移，以免失败。

（3）彻底止血　防止血肿发生

8. 断蒂的时间

皮瓣转移后如无感染、继发性出血或血运障碍等并发症，一般可在 3 周左右断蒂，但亦需视皮瓣与受皮区之间接触面积的大小和受皮区血循环情况等因素综合考虑决定，接触面积大，皮瓣与受皮区嵌合好、血运丰富的部位可以较早断蒂，如提前断蒂则须对皮瓣的血运重建情况进行训练和测试。

9. 断蒂的准备

为使皮瓣断蒂后不致因血运供应骤然减少而产生不良的影响，宜在断蒂前作一段时间的皮瓣血运训练，以策安全。可采用肠钳夹持或橡皮筋阻断蒂部的方法进行训练。阻断血运的部位应尽量靠近蒂的根部，第一天可阻断 5min，如皮瓣颜色无颜色改变，以后可逐天延长阻断时间，直至阻断 1h 以上仍无肤色变化或水肿时，表明皮瓣已从受皮区获得足够的血液供应，即可进行断蒂手术。

10. 断蒂的方法

（1）麻醉选择　在皮瓣转移期间，如肢体长时间制动，在断蒂时宜考虑用臂丛阻滞或硬膜外麻醉，以便在麻醉条件下活动肢体各关节，亦可使局部阻滞或浸润麻醉，术后再活动关节。

（2）断蒂切口的确定　一般按预先设计施行，但宁可偏向供区一侧，以免皮瓣面积不足，断蒂时应先切断一半，稍等片刻，观察皮瓣有无血运不良现象，若皮瓣血运良好，

即可完全切断，如有可疑，则暂时中止，数日后再将其余部分切断。

(3) 剥离与修整　缝合时尽量不要作过多的剥离和修整，因为新建立的循环还比较脆弱，特别是皮瓣与受皮区已愈合的部分更不要去剥离。

11. **术后处理**

皮瓣转移术后的处理颇为重要，尤其是术后需行特殊体位固定者，更应随时观察，因不论采取何种制动措施，均难以达到绝对可靠的程度。在搬送病人或变换体位，常难免移位，致蒂部发生扭曲或受压而影响血流通畅，术后5～6d内，每日应多次查看制动的体位，发现问题及时调整。

12. **术后并发症及处理**

(1) 血运障碍　血运障碍是皮瓣转移术后最常见的并发症，严重者可引起大块组织坏死或导致手术完全失败，其临床表现有以下数种。

动脉血供不足表现为皮肤表面呈苍白色，局部温度下降，这种情况较少见，常为暂时性反应性血管痉挛所致，若术中发现，给以热敷或小量血管扩张剂大都能恢复，若发生在术后给予补足血容量、保温、止痛等措施后不久即可恢复。但由于手术不慎，误伤主要供血动脉造成的动脉血供不足，在附近血管代偿不足情况下，可造成干性坏死。

静脉回流障碍表现为皮瓣肿胀紫绀，轻者皮色为淡紫红色或青紫斑点，重者可出现小泡或呈紫黑色，多发生在皮瓣的远端部分，可见皮瓣上有一条比较明显的界线。此情况一般多发生在术后2～3d，逐渐加重且范围扩大，5d后即趋于稳定，轻者5d以后逐渐好转，表皮脱落，对治疗不造成大的影响，重者出现皮瓣部分或大部分坏死，造成不同程度的手术失败。

血运障碍主要的原因：①皮瓣设计不当，长宽比例过

大或供区有较多的瘢痕，移植皮瓣中血运本身条件不足；②手术操作粗暴，损伤主要血管，或缝合张力太大，皮瓣扭转、挤压等，造成血运回流障碍；③止血不完善，使皮瓣下出现血肿，致局部张力增大，而影响血运；④由于无菌操作不严，局部感染，亦可造成或加重皮瓣血运障碍；⑤包扎不当或术后固定欠妥，皮瓣蒂部牵拉、受压，致供血不足或回流受阻。出现皮瓣血运障碍时，首先应检查是什么原因引起的。若为长宽比例不当或术中损伤了主要血管，应停止手术。若缝回原位皮瓣仍呈严重苍白，可考虑将皮瓣修剪成全厚或中厚皮片缝回原处，或将皮瓣修剪成含真皮下血管网的薄皮瓣缝回原处亦能成活。若皮瓣转移后出现血运障碍，动脉痉挛可通过保温、镇静、止痛、补充血容量，应用扩容及疏通微循环、扩张血管药物，有条件时可行高压氧治疗。静脉回流障碍目前尚缺乏比较有效的措施，可用敷料适当加压包扎，抬高肢体或皮瓣远端，采取引流体位，用手指轻轻由皮瓣远端向蒂端按摩等方法，还可拆除部分缝线，应用肝素－利多卡因生理盐水溶液浸湿创缘，或剪开已结扎的创周边缘的小静脉，使积血能流出，不断用肝素－利多卡因生理盐水湿敷防止干涸，3～5d后待循环重新建立，静脉回流改善，皮瓣有可能成活。另外，应用显微外科技术进行小静脉吻合或静脉移植也是一种挽救措施。

（2）*血肿*　皮瓣下出现明显的血肿时应立即拆除部分缝线，予以清理，必要时可用生理盐外冲洗，如有活跃的出血点应设法予以结扎，然后放置橡皮片、半管或负压引流。

（3）*皮瓣撕脱*　在皮瓣转移过程中，妥善固定与制动是防止肢体活动造成撕脱的必要措施，因而在术前必须与病人做好思想沟通，取得病人的充分合作。即使在拆除固定，准备下次手术过程中，也应注意防止发生撕脱。

（4）感染　一般来说皮瓣在转移过程中很少发生严重感染，轻度感染多发生在皮瓣断蒂术后尤其是蒂部下方有创面时，断蒂手术后局部血供条件较差，有张力时更易招致感染且不易愈合。严重外伤时，一方面可能由于污染较严重。另一方面早期清创时难免对失活组织辨别不准，而坏死组织残留则更易液化感染，甚至引起整个皮瓣无法附着，导致手术失败。应注意抗感染治疗，增强全身抵抗力，手术中彻底清创，局部外用抗生素，放置负压引流，术后如发现有感染征象，应及早拆除缝线，充分引流，以防感染扩散。

13. 皮瓣的晚期修整术（去脂术）

皮瓣愈合后往往遗留臃肿和不够平整的问题，一般在未进行深部组织修复前，暂不考虑皮瓣本身的去脂修整等，应待深部组织修复后再施行。深部组织修复若需切开及掀起皮瓣宜在转移术后 2～3 个月进行，如只作切口，不作广泛剥离，可酌情提前。

皮瓣转移至缺损后，虽经初步修整，但仍嫌皮瓣过于臃肿，故须将其过多的皮下脂肪切除（即去脂术），使皮瓣能合乎要求，否则功能与外形均达不到理想的目的，大型皮瓣去脂术常须分几次进行，每次只能切除一部分。操作方法：在拟进行去脂术之皮瓣一侧与正常组织交界处用亚甲蓝在瘢痕两侧画线，并在皮瓣上绘出拟去脂肪的范围，经局部麻醉后，先在靠近皮瓣侧之亚甲蓝线上作切口，然后依水平方向作锐性剥离，所留皮下脂肪的厚薄依具体情况而定，一般在皮下保留一薄层均匀的脂肪组织即可，剥离到预先拟定的范围为止，再在切口外侧亚甲蓝线上作另一切口，必须将瘢痕组织完全包括在内。用拉钩勾起瘢痕组织，然后在瘢痕下依原来剥离的方向行锐性剥离，范围与前者相同，使拟除去的脂肪成为一层薄片，然后将此片附有瘢痕的脂肪组织切下，彻底止血后，将创口皮瓣边缘

做适当修整，间断缝合皮下与皮肤，必要时放置引流，并适当加压包扎。

二、常见的任意皮瓣及其应用

1. 局部皮瓣

局部皮瓣又称邻接皮瓣或邻近皮瓣，是利用缺损区周围皮肤及软组织的弹性和松动性，在一定条件下重新安排局部皮肤的位置，以达到修复组织缺损的目的。局部皮瓣具有色泽、质地与受区相似的优点，而且手术操作相对简单，可即时直接转移一次完成，不需断蒂，因而是较为常用的一类皮瓣。

（1）*推进皮瓣* 又称滑行皮瓣，是利用缺损区附近皮肤松动性和可移动性，在其一侧或两侧设计皮瓣，经切开游离后，向缺损区滑行推进，封闭创面。

矩形推进皮瓣，指在缺损创面的一侧做两条平行切口，皮下剥离后形成一形状为矩形的单蒂皮瓣，将该皮瓣向创面滑行推进覆盖缺损，皮瓣推进后在蒂部两侧常出现皮肤皱折，可切除一块三角形的皮肤，清除该皮肤皱折。如鼻背部的组织缺损可利用鼻根和额正中部皮肤软组织形成一矩形皮瓣向下滑行推进修复组织缺损。手指末节的缺损可在掌侧形成一滑行推进皮瓣进行修复，皮瓣形成时将指神经血管束包含在内，以保证皮瓣的血运及感觉的存在。

三角形推进皮瓣，即临床常用的“V－Y”成形术或“Y－V”成形术。“V－Y”成形术即手术时设计“V”形切口，然后将“V”形皮瓣向其蒂部方向推进，使组织在纵轴方向得以延长，“Y－V”成形术即设计“Y”形切口，将其所形成的三角瓣游离后向皮瓣长轴的另一切口端推进。此皮瓣适用于错位组织的复位，组织长度的延长，用横轴加长纵轴或纵轴加长横轴均可，以达到组织复位，畸形松解，小缺损覆盖，外形及功能改善或恢复的目的，可应用

于鼻部、唇部及眼睑部某些畸形的矫正。

双蒂推进皮瓣，指在创缘的一侧或两侧的正常组织作松弛性切口，使蒂部尽量接近缺损的两端。沿切口切开皮肤皮下或深筋膜，其下方与创缘间作潜行剥离，与深部组织分离，形成双蒂皮瓣，以减少组织的张力推进至缺损处覆盖创面，供皮区继发创面如不能缝合，可进行游离植皮术。

皮下组织皮瓣，指蒂部为不含皮肤组织的皮下部分，不包含知名血管，其优点是不再切除缺损区附近的正常组织，减少张力，皮肤质地近似，可即时转移，愈合平整。面部及身体其他部位黑痣或其他肿物切除和所形成的小缺损可利用该种皮下组织蒂皮瓣进行修复。外伤时某些部位的缺损也常利用该种皮瓣进行修复

（2）*交错皮瓣* 亦称易位皮瓣或“Z”成形术，较为常用，多用于线形挛缩或蹼状瘢痕畸形修整，这种方法一方面可以改变瘢痕的方向，使其与皮纹相符合，另一方面可以增加局部的长度。“Z”成形术的原理是利用两侧皮肤的松动性向中线转移，来延长中线的长轴。

“Z”成形术时预期增加的长度与转移皮瓣的角度成正比。皮瓣的角度为30°时增长为原长度的25%，45°则可增长50%，如为60°其增长为75%。这仅是理论上的计算，实际上皮肤有一定的收缩，增长的百分率有所减少，60°角仅能延长28%～36%，在手术设计时应有所考虑。一般的“Z”形皮瓣以不超过60°为宜，虽然长轴长度可因角度增大而增加，但因周围组织松动性的限制，转移更大角度的皮瓣会造成过大的周围组织张力，常不能转入理想的位置，有时即使周围有足够的皮肤可供转移，在皮瓣角度过大转移后可能造成较大的“猫耳朵”，外观不佳。

操作要点方面，首先检查条索或蹼状瘢痕挛缩的特点，周围有无健康皮肤，松动性如何，拟形成的两个三角形皮

瓣蒂部有无瘢痕，会不会引起血运障碍。以条索状挛缩的瘢痕为轴线切开（也可将瘢痕部分或全部切除），在此轴线的两侧设计两个三角形皮瓣，其角度依挛缩的严重程度及需要延长的长度而定，依所设计的切口线将两个三角形皮瓣切开剥离，其层次可在筋膜浅层，也可携带筋膜一并掀起，具体需依皮瓣的大小和循环情况而定，应保持剥离平面一致，至蒂部时用小剪刀仔细地作适当的潜行分离，使两个三角形皮瓣能较松弛地转位，相互交错后使原线性挛缩消失，并使瘢痕两端的距离有所增长。

应用此种方法必须注意：①交错皮瓣不可有深部瘢痕，最好是完全没有瘢痕，以免造成血液供应的缺陷，严重时可能影响皮瓣的活力；②过大的挛缩畸形不能完全依靠此种方法修整，常须配合植皮。有时瘢痕线较长，一对大型的“Z”形皮瓣张力较大且集中，缝合可能有困难，可改用多个“Z”形皮瓣，以分散其张力，可获得更好的效果。

采用“Z”成形术修整瘢痕挛缩，常易发生皮瓣的尖端坏死，故在手术中应注意皮瓣的设计应有较宽的基部，并将尖端修整成钝圆形，皮瓣的基部或中央不应有瘢痕横过，缝合张力不可过大。“Z”成形术是局部皮瓣中较多用的一种，应用的范围较广，即可用于面、颈、躯干、四肢等部位的条索状或蹼状瘢痕挛缩的松解，也用来改变切口线的方向使其顺皮纹或用来防止直线切口的挛缩。该种皮瓣的应用亦较灵活多变，应用得当常能起到良好的效果。

交错皮瓣除了对等的两个三角皮瓣易位外，还有多种灵活的应用方法，如不等“Z”成形与单个三角瓣插入，多个连续的“Z”形皮瓣交错，“W”形皮瓣成形，五瓣成形，矩形瓣与三角瓣的联合应用等。

不等“Z”成形与单个三角皮瓣插入术，即所形成的两个三角形皮瓣的角度不等，如畸形的一侧为挛缩的瘢痕组织，另一侧为松软的正常皮肤，手术将瘢痕横行切开松

解后，在邻近正常部皮肤形成一个三角形皮瓣插入，能达到松解瘢痕，延长长度的目的。

该种方法在治疗头面部、腋部、腘窝及会阴部的挛缩畸形，是一种较简便松解挛缩、延长长度的治疗方法。对于畸形严重者，如完全依靠单个三角皮瓣插入难以达到治疗效果时，尚可与游离植皮结合进行。

多个连续“Z”成形术，当挛缩的索条状瘢痕较长时可采用连续“Z”成形术，以瘢痕的长轴为中轴线，形成数对三角形的皮瓣相互交错移位后，使得挛缩的瘢痕得以松解，缝合后的切口为锯齿形，打断了直线性瘢痕。对于面部不顺皮纹的直线形瘢痕，也可通过多个“Z”成形术来改变瘢痕的方向使其顺皮纹方向。

“W”形或“M”形皮瓣形成术皮瓣实际上是由两组三角形皮瓣分别转移而形成的，常用于指蹼挛缩的开大、会阴部或肛门、阴囊间挛缩畸形的松解，以及内眦赘皮的矫正。矩形皮瓣与两个三角形皮瓣的适应证：对于萎缩性的片状瘢痕，完全切除有些可惜，可以将此部分形成一个矩形皮瓣切开让其松解，再从两侧健康的较松弛的皮肤上设计两个三角皮瓣，以消灭矩形皮瓣切开松解后所形成的继发创面，进行此种手术时须以两个三角形皮瓣转移后继发创面可拉拢缝合为条件。

（3）*旋转皮瓣* 旋转皮瓣是在缺损处创缘的外周形成的局部皮瓣，按顺时针或逆时针方向旋转一定角度后转移至缺损部位进行修复的皮瓣，对于缺损较大，周围组织松动性较小，不能用推进皮瓣修复的病例可选用旋转皮瓣，该种皮瓣适用于三角形或圆形缺损，如有继发创面可通过游离植皮覆盖。

设计皮瓣时所做的切口长度应明显大于缺损缘的长度，所设计的皮瓣也要大于原缺损区，若遇到转移后张力过大的情况，可在最大张力线上作“逆切”，即与此线相垂直仅

深及真皮下的短小切口，这样可使皮瓣最大张力线得以松解，以预防皮瓣因张力过大而坏死。

2. 邻位皮瓣

邻位皮瓣是在缺损部位的邻近作皮瓣，但与局部皮瓣不同，这种皮瓣与受皮区不直接相连，常与受皮区有一定的组织间隔，这种皮瓣一期手术行皮瓣转移术，待皮瓣转移后与受皮区创面建立新的血运后再行二期断蒂修整术。例如常用的唇组织交叉转移瓣。

3. 远位皮瓣

远位皮瓣是当缺损部位附近无适当的组织可利用，或局部组织被利用后，外形破坏较多，整个功能及外形改善不理想时，可考虑用远离受皮区且较为隐蔽的部位作为皮瓣的供区。如利用前臂或上臂皮肤组织转移至鼻部进行鼻再造，手部组织缺损时可利用腹部皮瓣进行修复，面部瘢痕或组织缺损可利用肩胸皮瓣修复。

与邻位皮瓣转移术一样，远位皮瓣的应用一般也分为两个步骤：一期手术行皮瓣转移术，二期行断蒂术。

4. 皮管（又称管形皮瓣）

将一双蒂皮瓣在形成与转移时缝成圆柱形的管状，即称皮管，皮管的外层为皮肤，中心为皮下脂肪组织组成的实体，实际上并无管腔。皮管在使用过程中无创面外露，故又有闭合皮瓣之称。

皮管的优点：①身体上很多部位的皮肤及皮下脂肪可用皮管的方法转移到需要的部位；②皮管在转移过程中无创面暴露，感染的机会少；③皮管的使用都是延迟转移，血运较为丰富，用于修复时，如不需较厚的脂肪层，可以削薄而不致影响血运；④转移方式灵活，适于为供区远隔的修复部位提供丰富的皮肤和皮下脂肪；⑤皮管提供的组织多较充裕，一旦发生术后并发症，如部分成活不良也较易于补偿。

皮管的缺点：①不能即时转移，所需手术次数多，疗程长；②在转移过程中常需制动固定。

制作皮管时，在选定的供区，按预定的长宽比例作两条等长的平行切口，深达深筋膜的表面，由一侧切口紧贴深筋膜表层向对侧切口剥离，直至两皮下隧道相互连通，形成一双蒂皮瓣，将该皮瓣的两侧创缘朝里面卷合，缝合后即成为皮管。供区的两创缘行皮下分离后直接拉拢缝合，张力过大不能缝合者可行游离植皮术。术毕在皮管的两旁各并置粗于皮管的纱布卷一条，再行包扎，以防止直接压迫皮管妨碍血运。

如皮管在形成时长宽之比大于（2.5～3）∶1 时，不可一次制成，可在平行切口的一侧留一处或两处皮肤不切断，使其血液循环不仅从两端供应，而且可以从皮肤未切断处（即皮管的桥部）供应。经过 2～3 周，在确定阻断桥部血流而不影响皮管血运的情况下，即可将桥部切断，形成一较长的皮管。

皮管在形成 3 周后，经过血运阻断训练，如无循环障碍，即可切断一端，并在所需要的长度处剖开，切除皮管中心的纤维束，舒平皮管，然后移植到缺损处，分层缝合，使缺损的创面完全覆盖。但如果皮管一次不能够移植到所拟修复的缺损处，可以先移植到某一中间站，等到新移植的一端与中间站建立足够的血循环之后（约 3 周），经阻断试验，即可切断其另一端，使其完全与供区脱离，按原定的计划转移到所需的部位。

三、筋膜皮瓣、轴型皮瓣及游离皮瓣

1. 筋膜皮瓣

该种皮瓣包括皮肤、皮下组织和深筋膜。深筋膜上、下均有血管网并与皮下血管网相交通，所以筋膜皮瓣血供丰富，可以不经延迟而将长宽比例超过 3∶1 的皮瓣安全地

即刻转移。

常用的筋膜皮瓣有颈胸部筋膜皮瓣，小腿后侧、内侧或外侧筋膜皮瓣，侧胸及上臂内侧及前臂等处筋膜皮瓣，主要用于修复颈、腋、会阴、肢体及关节部位的畸形与缺损，并包括深部缺损、慢性溃疡、骨髓炎及肿瘤切除后的创面。

筋膜皮瓣的设计除同一般的皮瓣外，长宽比例可达（3～4）:1，旋转角度可达180°。蒂部设计在近心端或远心端。但蒂在远心端时应慎重（含有轴型血管者例外），蒂部在旋转时不要过度扭曲使其产生张力。筋膜皮瓣应从深筋膜和肌肉表面的肌膜间的疏松组织层掀起，剥离时出血较少，皮瓣的分离应从远侧开始，在筋膜下进行锐性分离。为保持深筋膜的完整性，结扎切断穿支血管时应尽量距深筋膜远一些。同时也注意保留肌肉表面菲薄的肌膜和肌腱周围的腱膜组织，以免植皮不成活或影响皮肤的滑动功能。

2. 轴型皮瓣

轴型皮瓣是利用含有与皮瓣纵轴相平行的知名动脉（及其伴行静脉）所供应的皮肤组织或皮肤肌肉组织，带血管蒂转移至邻近或远处，达到修复目的，不必作小血管吻合的一种皮瓣或肌皮瓣。它还具有血供丰富，成活好，转移方式灵活等优点。常用有颞动脉轴型皮瓣、胸大肌肌皮瓣、胸三角皮瓣、侧胸皮瓣、前臂皮瓣、髂腰部皮瓣、阔筋膜张肌肌皮瓣、隐动脉皮瓣、足背皮瓣、跖内侧皮瓣及多种逆行皮瓣、筋膜皮瓣等。术前可用超声血流探测仪确定动脉的行走方向，在设计皮瓣的切取范围。如果超过该知名动脉的供养区域，要预先作皮瓣延迟术以训练血运。

3. 吻合血管的皮瓣移植（或称游离皮瓣移植）

游离皮瓣移植是将一块离体的皮瓣，通过小血管吻合技术将皮瓣的血管与缺损部位的血管吻合，立即得到良好的血液供应和静脉回流，从而在移植部位永久存活。

(1) *适应证* 具有一般皮瓣移植的适应证：①不适合用邻近皮瓣或轴型皮瓣修复者；②受区附近有可供吻合的正常动、静脉。

(2) *供瓣区的选择* 包括：①皮肤外观正常，质地柔软而无瘢痕；②至少有一对适当长度（2～3cm以上）和适当外径（1mm左右）的正常动、静脉分布于其内，以便能在手术显微镜下吻合；③血管的解剖位置应较明确，变异较少；④可提供足够大小的皮瓣，皮瓣的厚薄、肤色要能满足受区的需要；⑤皮瓣最好有一根可供缝接的感觉神经；⑥皮瓣离体后供区的功能和形态改变不大。常供选择的皮瓣有肩胛区皮瓣、股前外侧皮瓣、足背皮瓣、背阔肌肌皮瓣、前臂皮瓣、下腹部皮瓣、髂腹股沟皮瓣、胸脐皮瓣等。

(3) *受区的要求* 包括：①受区内或附近有可供吻合的血管，最好动、静脉平行或相距较近；②血管要有适当的长度和口径，最好皮瓣血管与受区血管的口径相一致，且口径不宜太小，应能在显微镜下吻合；③受区的血管被切断与皮瓣血管吻合，不致引起血管原来供应范围的组织损伤或坏死。

(4) *术前准备及术后处理* 包括：①术前除全身准备外更重要的是技术和设备的准备，包括小血管吻合技术训练，以及手术显微镜和显微外科器械等，其次是移植部位的准备，移植部位又有两种情况，一是无菌创面（即手术创面），另一种是新鲜创伤，在后一种创面移植游离皮瓣时要考虑创伤组织的损伤时间、程度及复杂性，如无把握，不要勉强施行此种手术；②术后注意患者全身情况外，需要密切注意皮瓣血运的变化并预防感染。

近年来，由于显微外科的发展，除游离皮瓣外，尚有游离复合皮瓣、游离肌皮瓣、肌骨皮瓣等。

PDG

第四节　皮肤软组织扩张术

自从 Radovan 等于 1976 年发明了可控性皮肤软组织扩张器后，皮肤软组织扩张术的临床应用已日臻完善和普及。1985 年，张涤生等发表了《皮肤软组织扩张术应用于烧伤晚期整复附 10 例报告》的论文。这是国内最早报道这一技术的文献。1988 年，由第四军医大学西京医院整形外科介绍了国产扩张器的研制和临床应用，并初步提出了皮肤软组织扩张术临床应用的适应证。此后，随着皮肤扩张器国产化及其应用技术的介绍，在全国多家医院推广应用，皮肤软组织扩张术的应用范围得到了不断地扩展，禁忌证也逐渐清晰。

一、临床应用的适应证

1. 瘢痕性秃发及头皮部分缺损或颅骨外露

皮肤软组织扩张术是治疗瘢痕性秃发目前所公认的首选方法。烧伤、烫伤、部分头皮撕脱或感染后秃发均可选用，早期电烧伤后颅骨部分外露也可采用，头部良、恶性肿瘤切除术前或术后致头皮部分缺损同样适用。

皮肤软组织扩张术对于秃发或缺损面积不超过全头皮 1/2 的病例均能达到完全修复。对于秃发或缺损面积超过全头皮 1/2 以上的部分病例，经过 2 次连续“接力”扩张后，亦能达到满意修复疗效（图 3－1）。对于部分较严重的男性脱发患者，在行自体毛发移植术前，亦可在双颞部和枕部行头皮扩张术以缩小秃发区面积。

在选择病例时应考虑最终有无可能修复。对于残留头发不足 1/4 者，或仅颞、枕部部分毛发残留者，或仅存在散在斑片状头发的秃发者可配戴假发或行自体毛发移植术

予以改善，而不宜采用皮肤扩张的方法。另外，斑秃也不宜选用此法治疗。

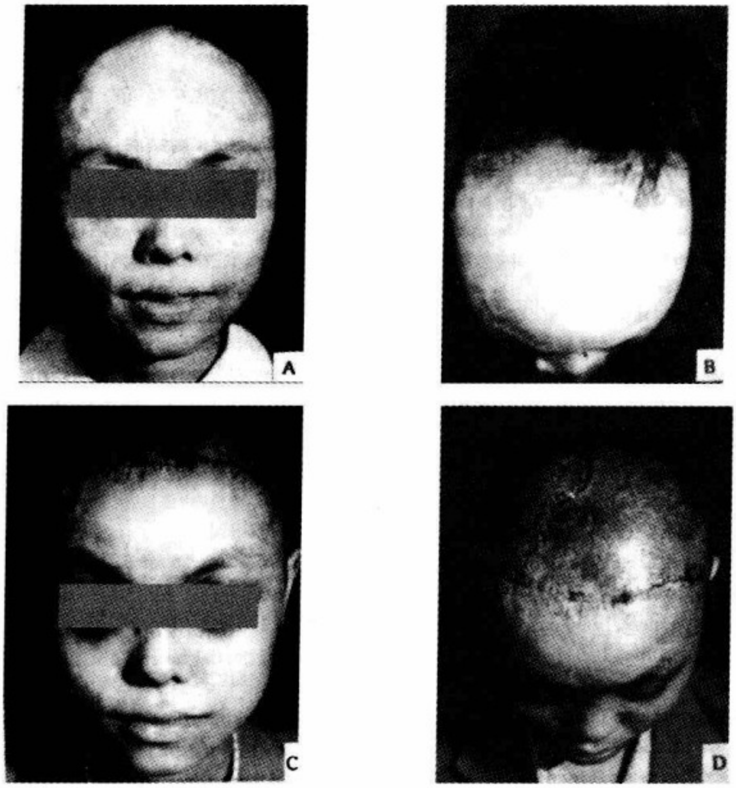


图 3－1　秃发超过全头皮 1/2 经过 2 次连续“接力”扩张后得到了较好的修复

2. 面颈部瘢痕、文身、血管瘤、巨痣切除后创面的修复

颜面、颈部较大范围的瘢痕修复仍是临床治疗中的难点。传统的皮片移植或远位皮瓣（含吻合血管的游离皮瓣）修复后，皮肤的色泽、质地、薄厚往往不能达到满意的效果。临床上也经常遇到经过上述方法治疗后的患者，对肤色、外形不满意，仍坚持要求做进一步的治疗。对于面、颈部大范围瘢痕难于切除缝合的病例，应以瘢痕周围正常皮肤软组织扩张后再行皮瓣转移修复为首选。由于同样的理由，面、颈部局限性的血管瘤、巨痣或其他肿瘤切除后

创面的修复，炸伤后或外伤性文身等亦可选用皮肤软组织扩张的方法进行治疗。

施行颜面、颈部皮肤软组织扩张术时应注意病灶或缺损周围或邻近正常皮肤的大小范围以及扩张后的皮瓣如何转移。皮瓣转移方式一般为滑行推进皮瓣或旋转皮瓣为主，因为这两种旋转皮瓣切口较小较少，部分病例需采用易位皮瓣时，应特别注意防止眼睑及口唇等器官术后移位变形。常用的扩张部位是额、颞、面颊、耳后、颌底和颈部。利用扩张后的胸三角皮瓣修复面、颈部瘢痕也能取得较满意的效果。此外，颌面部扩张后，由于扩张囊压迫和皮肤、皮下组织伸展变薄，术后短期内扩张部位会有局部凹陷或部分面部轮廓改变，术后 3 个月到半年会完全或大部分恢复。

3. **器官再造术**

经过近 20 多年的临床实践，用扩张后的额部皮瓣或前臂皮瓣行鼻再造术、耳后皮肤扩张后耳郭再造术、扩张后乳房再造术或隆乳术、眼睑再造术、上下唇再造术、阴囊再造术等，均取得了优良的效果。现将适应证分述如下。

(1) 鼻再造术　鼻再造术的方法很多。但经过漫长的实践，一致公认前额正中皮瓣或额斜皮瓣效果最优。因此，如果额区皮肤条件好，则应以扩张后的额部皮瓣为首选，额部供皮区创面也多能直接拉拢缝合。只有在额部皮肤有瘢痕或条件不佳不能选用时，才另选前臂、面颊、胸前等供区。前臂皮肤经扩张后行鼻再造术，其供皮区创面亦能直接拉拢缝合。此外，早期也有采用两侧面颊部皮肤扩张后行鼻再造术的报道。面颊部皮肤颜色、质地也较好，但由于供皮区代价过大，目前已较少采用。胸三角皮瓣供皮区经扩张后也能作鼻再造的供皮区，但需皮瓣断蒂，至少三期才能完成全鼻再造。

一般来说，除额部皮瓣鼻再造术后可以不另加支撑组

织外，其他方法再造的鼻质地较软，不够挺，常常需要进一步做隆鼻术。

（2）耳郭再造术　耳郭再造术的方法也很多，目前常用的术式有耳后皮瓣加耳后筋膜瓣法、颞浅血管为蒂的颞筋膜瓣加植皮法或颞区血管化皮瓣法、耳区皮瓣加颞筋膜瓣法等。耳郭再造术要求在满足具有良好的耳郭支架外型的同时，还必须要考虑皮肤覆盖和残耳的利用两方面的问题。采用耳区皮肤扩张法行耳郭再造术是解决耳郭皮肤覆盖比较理想的方法。既能利用扩张后产生的“额外”皮肤解决支架覆盖问题，又解决了皮瓣法所导致的再造耳皮肤过厚、臃肿问题。同时，还避免了采用其他术式需要植皮所致的色素沉着问题。残耳则可用于二、三期耳垂再造。耳区皮肤扩张法耳郭再造术不仅适用于先天性小耳、无耳、隐耳和其他先天性耳郭畸形，外伤及烧伤后耳郭缺损也可选用。

应用此种术式需要注意耳区可供扩张的正常皮肤面积大小。部分发际过低、正常皮肤面积较小的患者，扩张后会有部分带毛发的头皮被带到再造耳郭上，术后 3 ~6 个月再造耳外形稳定后，仍需行脱毛治疗或手术去除毛发。

（3）上、下睑再造术　应用扩张后皮瓣行上、下睑再造的文献报道很少。存在的最主要问题是，无论采用额部还是面颊部扩张皮瓣进行眼睑再造，由于皮瓣相对于正常眼睑皮肤厚度过大和臃肿，加上术后皮瓣发生继发性挛缩，再造的眼睑术后均难以较好地重建眼睑的睁开和闭合功能，特别是应用扩张后皮瓣行上睑再造者上睑很难睁大。根据第四军医大学西京医院在临床治疗过程中的经验，对于烧创伤后遗眼睑畸形，经瘢痕松解后眼睑运动功能良好者，一般首选全厚皮片移植术覆盖创面。较小创面也可选用上睑或下睑皮瓣易位转移修复。对于下睑功能严重受损者，应用额部或面颊部扩张皮瓣进行下睑修复也能收到较好疗

效。而对于上睑功能严重受损者，扩张皮瓣只能达到修复眼睑外形的目的，因缺乏眼轮轧肌的收缩功能，主动睁闭眼功能较难恢复。

（4）上、下唇的再造与修复　应用双侧面颊部皮肤软组织扩张术修复上唇及部分下唇皮肤缺损或颈部扩张后皮瓣修复颏部及下唇部缺损是可行的。较大的下唇皮肤缺损可用颏颈部扩张皮肤进行修复与再造。手术适应证包括唇裂术后感染致上唇缺损，上、下唇良、恶性肿瘤切除术后，动物咬伤或抓伤后缺损与畸形等。

上、下睑，上、下唇再造时的衬里修复，可以采用黏膜移植或植皮，也可采用皮瓣翻转形成衬里或皮瓣深面一期植皮形成预构皮瓣的方法予以解决。

（5）阴囊再造　先天性阴囊发育不良的患者，以及外伤后致阴囊缺损，均可采用皮肤软组织扩张的办法行阴囊再造，且效果较满意。

（6）乳房再造或隆乳术　乳腺单纯切除或乳腺癌切除术后乳房再造均可采用皮肤扩张术。目前大部分病例是将皮肤扩张术用来为其他再造方法进行囊腔准备，例如，用背阔肌肌瓣带蒂转移再造乳房或用硅胶囊乳房假体行乳房再造术前的囊腔扩张准备。

采用经脐切口硅胶假体隆乳术及部分严重乳腺发育不良者，常用球形扩张器在术中即时超量扩张，为乳房假体置入做囊腔准备。

4. 躯干部瘢痕、缺损、骨质外露、良性肿瘤或文身切除术后创面的修复

躯干部位应用皮肤扩张术应当选择在瘢痕、缺损或病灶周围适当的部位植入扩张器，待皮肤扩张满意后再切除瘢痕或病灶。较小的瘢痕与肿瘤切除后，一般并不需要应用扩张器，然而对大面积烧伤皮源缺少或以增加供皮源而不产生新的瘢痕为目的，应用扩张器是有一定的价值的。

如上胸部患者多不愿增加新的瘢痕，因而在瘢痕或肿瘤的周围选择适当的部位植入扩张器，皮肤扩张后再切除瘢痕或肿瘤，无疑这种方法优于传统的皮肤移植术。如有一女青年右胸上部至颈根部有一片混合型血管瘤，表面呈草莓状红色。患者希望肿瘤切除后局部不留下明显的痕迹，功能及外形均好，然而局部皮瓣转移不够用，游离植皮第一关是皮片能否100%成活把握不大，因为是海绵状血管瘤，切除后创面广泛渗血，较难止血，故采用了在血管瘤周围埋入3个扩张器，将皮肤扩张后再切除血管瘤。这样扩张后的皮瓣转移取得了相当满意的效果。皮肤扩张术在躯干的应用还包括以躯干为供皮区及供皮瓣区的预扩张，均能取得良好效果。

5. 四肢瘢痕、肿瘤的修复

只要四肢皮肤软组织瘢痕、缺损不超过肢体周径的一半者，均可应用皮肤软组织扩张术，其中包括四肢残留瘢痕（增生性瘢痕、贴骨瘢痕）及肿瘤切除后创面的修复。膝关节僵直的治疗若在关节松解前先行皮肤软组织扩张再手术，膝部松解同时配合理疗体疗可以获得更好的效果。足跟、足底组织缺损的修复以及肌腱、神经粘连松解后所需皮肤的覆盖，有采用扩张囊囊壁包裹松解后的屈肌腱以防再次粘连的文献报道。采用扩张后皮瓣修复后组织耐磨压，不滑动，有感觉，能适应足的负重行走功能。扩张后在囊腔周围形成的纤维囊壁与真皮下组织紧密相连，特别坚韧有弹性，移植于足底后，耐磨压性能明显优于其他皮瓣。另外，国内已有微型扩张器用于先天性并指畸形治疗的报道。

在四肢部位注水扩张时，更要注意少量多次的原则，以防扩张皮肤缺血坏死。皮瓣设计转移时应考虑血供方向和转移方向。一般来说，扩张皮瓣顺肢体长轴平行方向滑行距离较小，而与肢体长轴垂直方向推进的距离相对较大。

6. 供皮区的扩张与皮瓣的预制

供皮区的扩张与皮瓣的预制对整形修复有很大的实用价值，特别是对大面积烧伤皮源十分缺乏的患者是一个很好的选择。只要身体残存有正常皮肤或原浅层烧伤已愈的部位或原中厚皮片供皮区已愈合的部位，均可采用扩张的方法提供“额外”的皮源，既可作皮片（含全厚皮片或修剪成中厚皮片）移植用，也可作带蒂皮瓣应用。另外，对轴形皮瓣预扩张，不仅可使形成的皮瓣厚度变薄，血运更加丰富，转移更加安全，还可增加皮瓣的面积或使供皮区能直接拉拢缝合。尽管可能会因此增加手术次数和经济负担，但由于具有诸多优点而为多数患者所接受。

7. 周围神经、血管、输尿管的扩张延长

已有实验研究及临床试用证明周围神经缓慢延伸扩张（1mm/d），不会造成神经损伤，这样经过 1～1.5 月，神经可以延长 30%～50%。大鼠的坐骨神经经过 3 周扩张可延长 30%。在兔的实验中神经纤维可延长 2cm，在临床试用中人的周围神经（如正中神经，尺、桡神经等）可延长 2.5～3.5cm，再加上神经的游离以及屈曲关节等措施，9～10cm 的神经缺损可以克服，能在神经无张力的情况下缝合，取得了初步的疗效。这方面的工作仍有待进一步的深入。同时血管、输尿管经扩张后亦能延长，这些也为临床治疗应用提供了可能。

总之，皮肤软组织扩张术，从 20 世纪 70 年代推广应用以来即显示出巨大的生命力，成为修复重建外科治疗方法上一项带革命性的成果。临床应用适应证随着研究工作的深入而不断在扩大。

二、禁忌证

1. 绝对禁忌证

皮肤软组织扩张术，虽然有比较广泛的适应证，且在

不断的研究与拓宽中。然而皮肤软组织扩张术也有自身的不足，主要是注水周期较长，并发症发生率仍然较高。因此，也有一定的禁忌证。有关皮肤软组织扩张术应用的禁忌证文献很少。我们根据多年来的临床应用体会，总结如下。

（1）首先不适用于急性感染、免疫功能低下病人皮肤缺损与创面外露的治疗。因为稍有不慎就有致感染扩散的可能。

（2）全身较严重的慢性疾病，如血液性疾病、糖尿病、周围血管性疾病如雷诺病与伯格病（下肢血栓性脉管炎），以及血小板过低或血小板功能不全者。

（3）严重的皮肤病，如剥脱性皮炎、过敏性疾病。

（4）有神经精病疾患者，或对皮肤扩张术治疗方法不理解不同意手术者。

（5）恶性肿瘤病人，且有全身转移可能者。

（6）秃发残留的毛发太少，总面积不足 1/3 者。手掌、足底皮肤结构致密坚韧伸展性差，不能扩张者。

（7）年老体弱或 1 岁以下的婴儿，不宜采用扩张法者。

2. 相对禁忌证

（1）皮肤软组织扩张术，是在整形外科基本原理与操作技术指导下发展起来的一项治疗技术。看似简单，实际上有很多环节与细节是必须注意的。手术者对此项治疗方法缺乏了解，又缺乏整形外科皮瓣转移技术基本理论与操作技能者暂时不宜单种开展此项手术。对局部解剖层次血供及神经分布缺乏了解者，亦暂时不宜单独开展此项手术。

（2）病人有瘢痕增生倾向或处于瘢痕增生的高峰期，应暂缓此项手术。

三、扩张器的置入手术方法及注液扩张

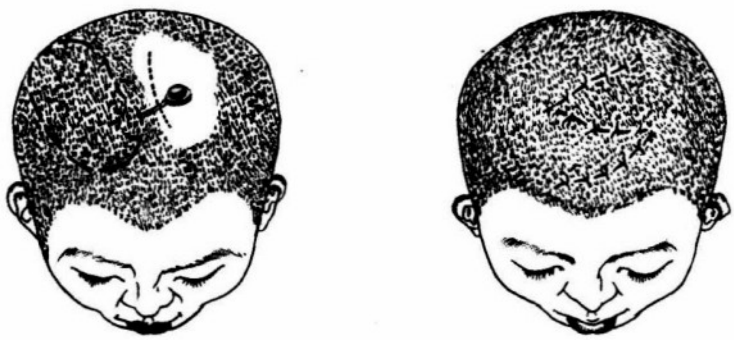
皮肤软组织扩张术，大致可分为三个阶段实施，即扩

张器的置入（或埋入），注液扩张以及扩张区扩张达到预期目的后的扩张器取出及扩张皮瓣的转移修复。在这一节我们重点阐述扩张器的置入及术后的注液扩张过程。

1. 扩张器的置入（一期手术）

在手术前术者应了解病情的特点，细致地考虑手术方案，包括第一节已提到的扩张器的选择及检查、扩张区域的选择等。在扩张区域选定后，在实施时还需要谨密的考虑未来扩张皮瓣切取转移的方法和转移后皮瓣边缘所处的位置，考虑扩张区域皮肤血液的来源及走行方向，以后的血管蒂的位置，皮肤转移后不损伤重要的组织、不影响功能、不引起周围器官变形。

（1）切口的选择　首先设计并标出扩张区域及切口位置和剥离范围，同时标出阀门埋置的部位（图 3 –2）。



a. 埋置切口设计在交界处瘢痕缘　　b. 同时有两个埋置区可共用一个切口

图 3 –2　埋置切口设计

扩张器置入时切口的选择要根据扩张器埋置的部位而定。如果在病变的邻近区域埋置扩张器，则切口可选择在正常组织与病变交界处，或病变组织一侧距离交界处1～2cm。如果病变组织两侧均埋置扩张器，而病变组织又不太宽，可在病变组织中央作切口，向两边分离埋置扩张器。如果是远位埋置，则切口宜选择在比较隐蔽的部位（如额部扩张时作头皮内切口，或选择在二期转移扩张皮瓣的边

缘）。更重要的原则是不损伤蒂部的血供。

切口一般与扩张器的边缘平行。切口的长度以能充分暴露拟剥离的腔隙而又不越过病变范围为度。对于增生性瘢痕，切口宜选择在正常皮肤的边缘。

一次埋置多个扩张器时几个扩张器可共用一个入路切口，亦可分几个切口。也有人主张切口与扩张囊应垂直，理由是扩张囊不易自切口处外露。

(2) *扩张器埋置* 扩张器埋置的层次深度因供皮区和受皮区的不同而异。头皮扩张时扩张器一定要埋置于帽状腱膜深面、骨膜表面，额部宜植于额肌深面，面颊部宜在皮下组织深面、SMAS层浅面，耳后位于耳后筋膜深面，颈部位于颈阔肌的浅面或深面。在躯干和四肢时，扩张器一般置入深筋膜的浅面，部分可埋置在深筋膜深层肌膜的表面。

(3) *扩张器埋置腔隙的剥离* 首先将扩张器放于拟埋置部位的皮肤表面，用亚甲蓝画出手术切口线、扩张囊埋置的位置和注射壶埋置的位置。其中扩张囊埋置的组织腔隙剥离的范围应比扩张囊周边大0.5～1cm。

切开皮肤时刀口须垂直于皮肤表面，一直切到需要剥离的层面。剥离一般采用剥离剪（扁桃腺剪）钝性剥离。头皮、额部、耳后区一般层次较清楚，完全以钝性分离即可完成，这些部位也可用尿道探子或手指分离。颈前部、躯干和四肢组织分层也较清楚，应以钝性剥离为主，但需注意分离结扎沿途遇到的深部血管穿支，其中结扎与电凝不要离表面的组织太近，以防影响其血液循环。面颊部和侧颈部组织分层不十分清楚，剥离时先用剥离剪钝性分离形成若干个腔道，钝性分离不开的部位可剪开。剥离尽可能在直视下进行，光源可直接从切口射入，有条件时可用带冷光源的拉钩将光线射入。术者必须对埋置扩张器部位的组织解剖非常熟悉，以免损伤重要的组织器官。剥离过

浅可导致皮肤坏死，而剥离过深将有可能伤及重要神经血管组织，特别是在面颈部时更应仔细认真。

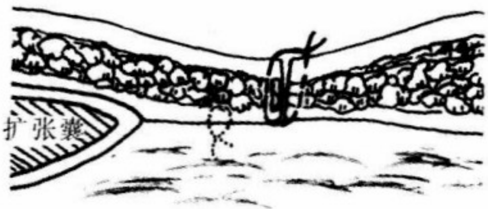
剥离过程中遇到较大的血管或活跃的出血点应立即止血。剥离完后可用温盐水纱布填塞压迫 5 ~ 10min。如果是分离多个腔隙，可在分离完每一个腔隙后即应检查有无出血点，并及时止血。然后用湿盐水纱布填塞，全部分离完后再依次止血。大的活跃出血点应结扎或缝扎，小的出血点可电凝止血，肾上腺素盐水纱布压迫止血应慎用，以防术后反弹出血。埋置腔隙的剥离是一期手术的关键环节，一定要熟悉局部解剖知识，避开血运丰富的区域。防止术后渗血及继发性出血。

埋置注射壶的组织腔隙剥离可略浅一些，以利术后注射，但如果表面为瘢痕则不宜过浅，以防表面组织坏死而注射壶外露。也有将注射壶置于体外的外置法，其优点是注射时患者没有疼痛，同时免除了注射壶埋置和取出时的剥离，减少了创伤和出血，但注射壶外置也有其自身的缺点，特别在病人出院后有较长一段注液护理的时期，容易污染，护理上有诸多不便，故并不被多数医生所选用。

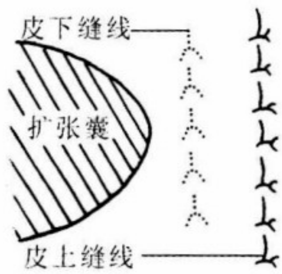
（4）扩张器的置入和切口的关闭　放置扩张器前应在手术台上向扩张器内注入适量生理盐水（一般 10 ~ 20ml），再次检查扩张器是否有渗漏。置入的扩张器应充分展平。注射壶置入时注射面应向上，导管可有弯曲，但不能形成锐角，更不能折叠。扩张器置入后在扩张器下面放置剪有数个侧孔的负压引流管，引渡管远端必须放置到组织腔隙的最底部。

缝合切口时先在距切口边缘 0.5 ~ 1.0cm 处将皮瓣组织与深部组织缝合数针，以防扩张器移位到切口深面，然后分层缝合切口（图 3 – 3）。缝合需在直视下进行，以防刺破扩张器。缝合完成后，可穿刺注射壶进行回抽或再注入 5 ~ 10ml 生理盐水，以证实注射壶没有翻转、导管没有折

叠。负压引流管也要回抽检查，以确保形成负压。发现问题可在术中及时进行处理。



a. 切口边缘皮瓣与深部组织缝合（断面观）



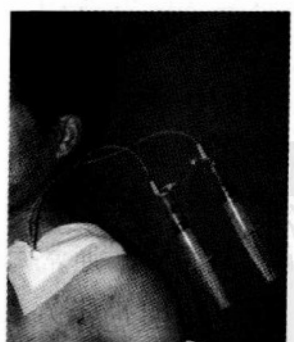
b. 皮下缝线、皮肤缝线（表面观）

图 3－3　切口的关闭

（5）*术后处理*　术后早期扩张器埋置区可适当加压包扎。面颈部埋置扩张器者，术后 3d 内最好进流食。全身应用抗生素（3～5d）。负压引流连接于负压瓶或用 20ml 的注射器抽真空并应保持持续负压，引流管中的引流液从血性变为淡黄色后即可拔除引流管（图 3－4）。如果切口位于正常组织内可按时拆线，如位于瘢痕病变组织内，拆线时间可推迟至术后 12～14d。



a. 负压引流瓶



b. 将注射器抽成负压

图 3－4　简易的负压引流装置

2. 注液扩张

（1）注射液的选择　最常选用的注射液是注射用生理盐水。扩张囊为半透膜，小分子物质在渗透压的作用下可自由进入，因此，注射液应为等渗溶液。可在生理盐水中加入止痛（如利多卡因）、抗感染（如甲硝唑、庆大霉素）、防止纤维包膜形成和挛缩的药物（如地塞米松）及促进血管扩张的药物（如茶碱类）。在国内有用复方甲硝唑溶液或生理盐水溶液作为扩张液的。第四军医大学西京医院配制了一种复方扩张液，在500ml复方甲硝唑生理盐水中另加入2%利多卡因20ml和地塞米松5mg，必要时加庆大霉素80kU，经临床应用收到了较满意的效果。

（2）注射时间　实际上在置入扩张器的一期手术时，即已开始了注液扩张。手术中注液量应根据扩张囊内注射量与扩张器容量、表面皮肤的松弛度和注射液对切口张力影响的大小而定，一般为额定容量的10%～15%，最多可达80～160ml。

术后开始注液的时间，在对切口张力影响不大的前提下，一般宜早不宜晚，多数情况下可于术后5～7d注液，即尚未拆线前就可注液。但如果注液对切口张力影响比较大，应推迟注液的时间。每次注液的时间间隔目前尚未统一标准。有用微量注射泵持续注液的方法，也有每天向扩张囊注液的快速扩张法，目前多数采用间隔2～3d注射1次的常规扩张方法。

完成注射的时间因扩张的部位、扩张器的大小、需修复面积不同而异，通常每次注射量为总量的10%～15%。

目前常用的扩张方法与速度有：①即时扩张（术中扩张）　指在术中施行注液扩张，达到一定容量后维持扩张压30～60min，而后放水减压10～20min再注液扩张，如此反复2～3次，使皮肤松弛能满足修复需要为止，此法多用于较小面积缺损的修复，如有的体表肿瘤或瘢痕切除缝合

可能有较大的张力时，则可采用术中即时扩张法治疗；②快速扩张（急性扩张） 每天注液 1 次，7 ~ 14d 完成扩张；③亚速扩张（亚急性扩张） 2 ~ 3d 注液一次，3 ~ 4 周完成扩张；④常速扩张（常规扩张） 4 ~ 5d 注液 1 次，6 ~ 8 周完成扩张；⑤慢速扩张（慢性扩张） 7 ~ 10d 注液 1 次，8 周以上完成扩张；⑥恒速扩张 属于连续扩张的一种，保持速度的一致；⑦恒压扩张 也是连续扩张的一种，为了安全扩张，控制扩张压力在 40mmHg（5.3kPa），低于此值时即自动注液扩张，高于此压力值即自动停止注液。

（3）注射量 每次向扩张器内注射的量取决于表面皮肤的松弛度和扩张器的容量。每次注液时，以扩张囊对表面皮肤产生一定的压力而又不阻断表面皮肤的血流为度，压力不应高于 40mmHg（5.3kPa）。如果注射后表面皮肤变白，充血反应消失，或用激光多普勒血流仪、经皮氧分压等仪器测定发现血流被阻断，应等待 5 ~ 10min，如血流仍不能恢复，则要回抽部分液体，直到表面皮肤血流恢复。

（4）注入方法 通常包括：①内置阀门注液（图 3 - 5） 常规消毒注射壶表面皮肤及操作者左手食指和拇指，用左手食指和拇指固定注射壶，右手持注射器，选用 4 号半小注射针头，垂直刺入，对准注射壶阀门中央部位，待通过皮肤达到有金属抵触感为止，缓缓推入注射液，如果要继续注射，应将注射器拔下，抽液后再注射，注射完拔出针头后局部再用酒精消毒，并轻压一段时间，直至无渗血渗液后为止；②外置性阀门注液（图 3 - 6） 去除导管末端阀门的保护帽，用碘酒、酒精消毒注液阀门后，将已消毒的注射器前端的乳头与注射阀门连接，将溶液推入，拔掉注射器，阀门自动关闭，戴好阀门保护帽，多数单位应用的是普通注射阀门外置体外，用时消毒后即可注液。

注液扩张是行皮肤扩张术为达到治疗目的，准备充分的“额外皮肤”（也就是修复材料）所采取的关键步骤，

然而要达到此目的，也并非易事。首先我们要掌握皮肤扩张的规律。动物实验及临床观察均发现，当扩张达到一定容量后，再注液扩张就比较困难，易出现局部皮肤苍白及疼痛等症状，局部耐受张力及压力的能力逐渐下降至最低点，在一般部位，在注射扩张 4 周后出现以上情况，故随着注射次数的增加，应注意控制每次注入的容量，即注液后囊内即刻压力不超过 40mmHg（5.3kPa）为宜。否则极易出现扩张区毛细血管扩张、潮红，若不加以注意，毛细血管进而发生栓塞，继而发生局灶性皮肤坏死，皮肤出现破溃，扩张器外露，遭致失败的结果。遇到上述情况时就应该回抽部分注射液，暂停或减慢扩张速度，同时要保护局部防止摩擦及外伤，并要解除外界持续性压力，若原来是加压敷料包扎者，此时应将其完全松解。



图 3-5　内置阀门注液法



图 3-6　扩张器阀门外置

注意事项：①首先要严格注液扩张的无菌操作，确保在注液期间不发生感染；②注液扩张要视不同病种、不同埋置部位、不同层次、不同要求而灵活掌握，对要求越高的，适宜采用慢速扩张的办法，每次注液量较少，张力不大，也就更安全，切忌操之过急。

四、扩张器取出和扩张后皮瓣转移术（二期手术）

当皮肤软组织经过充分扩张达到预期目的时，即可施行二期手术，即取出扩张器，用扩张所获得的额外皮肤形成扩张后的皮瓣，对受皮区及供皮区两个部位同时进行修复。

1. 扩张后皮瓣的设计

设计方式取决于受区的要求（包括受区的部位、范围的大小、形态、病变的性质等）和供区的条件。设计时应遵循以下原则：①充分舒张具有立体形态，呈半球面体的扩张后皮瓣，最大限度地利用扩张获得的组织；②尽可能地减少辅助切口，或将辅助切口置于相对隐蔽的位置，尽可能与皮纹方向一致；③顺血供方向设计皮瓣，如为轴型皮瓣则不应超出其血供范围，如为任意型皮瓣，其长宽比例可比未扩张皮瓣略大一些，但不能过大；④皮瓣远端携带的未扩张皮瓣不宜超过 3～5cm，最好不要超过扩张区的边缘；⑤扩张皮瓣的设计同样应该遵循常规皮瓣设计的一切原则。

（1）*滑行推进皮瓣*（图 3－7）　以顺血运一端为蒂，皮瓣远端与受皮区接壤。切口线分别设计在扩张区与受皮区交界处与扩张部位的两侧，使扩张皮肤形成一矩形瓣，直接向受皮区滑行推进。此法设计简单，使用方便，一般一个 140～200ml 容量的扩张器扩张后，头皮滑行推进时可向前滑行 4～7cm，颌颈部皮瓣可向上滑行 5cm 左右。为增加皮肤的修复面积，皮瓣远端两侧可以携带部分未扩张的远端宽度，扩大覆盖面积。但应注意对远端血运较差者不可携带过多的未扩张皮肤，以每侧不超过 3cm 宽为宜。

滑行推进皮瓣在设计与实施时即可以设计成直线形、弧形切口线，也可以设计成一个或数个三角形，这样皮瓣形成后在前进中可与受皮区边缘相互交错，不仅延长了长度，还可避免直线瘢痕挛缩。



a. 皮瓣设计　　b. 术后



c. 术前　　d. 扩张术后　　e. 术后

图 3-7　滑行推进皮瓣

(2) *旋转皮瓣*（图 3-8）　皮瓣设计以邻近修复区的一侧为蒂，形成一个依一定轴线旋转的皮瓣。皮瓣长宽大小依受皮区所需面积和皮瓣血运允许范围而定。旋转角度以不大于 120°为好，以便减少转移后形成的“猫耳朵”。设计时皮瓣远端较蒂部可略宽一些，以利于旋转。



a. 皮瓣设计　　b. 术后



c. 术前　　d. 扩张术后　　e. 术后

图 3－8　旋转皮瓣

在临床实践中我们认为旋转皮瓣应用较简便，辅助切口少，并可以与滑行推进皮瓣同时应用，相互弥补不足。主要缺点是扩张形成的半球形皮瓣很难完全舒平。

(3) *易位皮瓣*（图 3－9）　以顺血供的一侧为蒂，形成一个较长的三角皮瓣（或舌形或长方形皮瓣）。其蒂部一侧靠近受皮区，皮瓣远端位于远离受皮区的部位。所形成的皮瓣与受皮区之间相隔有一部分扩张与未扩张的正常皮肤，形成的皮瓣插入受皮区，这样扩张后的皮瓣可获得充分利用。该皮瓣多用于发际、鬓角、眼睑、上下唇等部。这里需要说明的是在易位皮瓣中，细分起来实际上有一种如上所描述的我们称之为单蒂易位皮瓣（也可称单蒂插入皮瓣）。另一种则是交错皮瓣（图 3－10），此皮瓣适用于受皮区两侧相对应的部位有两个扩张区，扩张完成后在应用时，将一侧扩张的皮瓣形成一个三角形或矩形或舌形的皮瓣，在受皮区的另一侧形成一个蒂位于相反方向的皮瓣，此两个皮瓣相互交错覆盖受皮区创面。有时虽然只有一个扩张区与受皮区对应的正常皮肤，也可形成一个三角形或矩形皮瓣相互交错，修复缺损。



a. 皮瓣设计



b. 术后



c. 在扩张后的皮瓣瓣上设计易位皮瓣

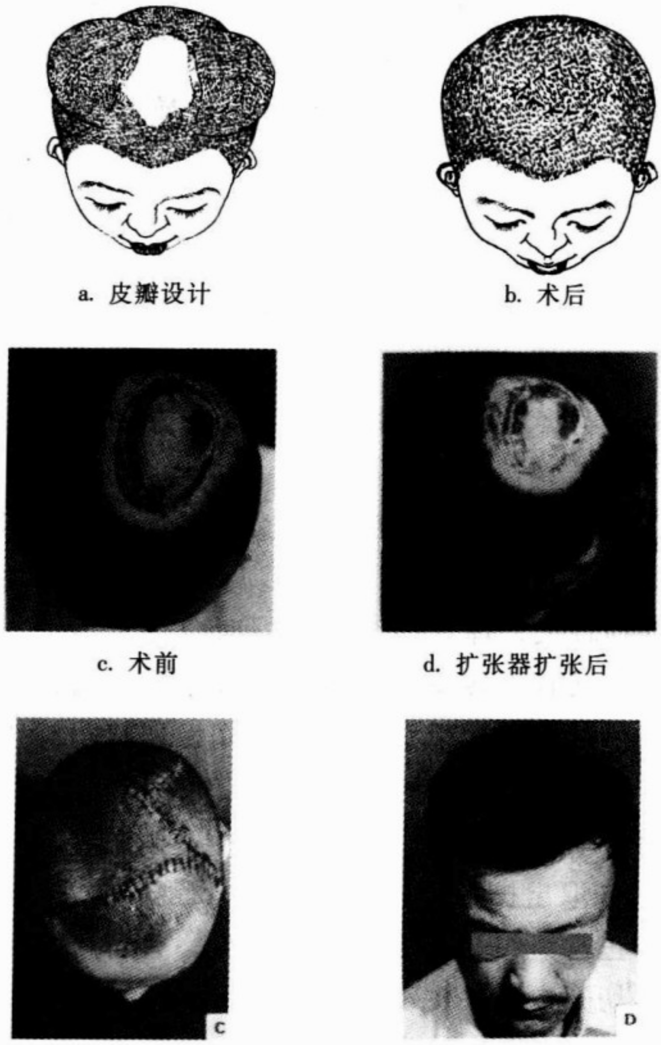


d. 比试



e. 术后

图 3－9　易位皮瓣



a. 皮瓣设计　　b. 术后

c. 术前　　d. 扩张器扩张后

e. 术后　　f. 毛发生长性况

图 3－10　交错皮瓣

总之，易位皮瓣在扩张皮瓣的应用中最大的优点是：①可以充分舒展已扩张的半球形皮瓣；②对已扩张的皮瓣应用率最高，且可避免“猫耳朵”等缺点。

有作者报道皮肤扩张术可以使被扩张区域皮瓣的毛细血管扩张，口径增粗，毛细血管的数量也增加，达到了增强血供的目的。但与皮瓣延迟的机制与目的不同，皮瓣延迟术是让皮瓣内的血流方向向轴型皮瓣转化，使皮瓣纵轴

PDG

上的血管增粗。他们在扩张皮瓣的基础上，在临床上实施二期手术前又进行了皮瓣延迟术，使血流方向改建，结果证明这样做转移后的皮瓣血运更好，不易发生皮瓣远端坏死，提高了手术质量。

（4）*皮下血管蒂岛状皮瓣*　这种皮瓣可用于邻近处转移或远位转移。如额部扩张后的皮瓣转移至鼻尖，鼻翼部修复缺损或全鼻再造。又如胸三角区皮肤扩张后转移至面颊部或口底部的修复均属于这种岛状皮瓣。此外，这种扩张后的岛状皮瓣还可以通过血管吻接的方法行游离皮瓣修复受皮区缺损。

最后需要说明的是，在实际操作中，多种局部皮瓣的应用方式不是绝然分开的，往往是两种或三种方式的综合，特别在缺损较大，埋置多个扩张器时，在使用中既有滑行推进皮瓣，又有旋转皮瓣，还有易位交错皮瓣，总的目的是将扩张后的皮瓣加以最充分的利用，切口尽量少，浪费尽量少，而能达到完美的创面覆盖，而不产生大的张力。

2. 手术方法与步骤

（1）先取出扩张器，其切口可以是原先埋置时的切口，也可位于正常组织与病变组织交界处，也可以是设计皮瓣的边缘。切开皮肤、皮下组织直达纤维包膜的表面，用电刀切开纤维包膜取出扩张器。

（2）扩张囊基底部周边形成的横断面为三角形较厚的纤维环，对皮瓣的舒展有影响，应将其切除。对于囊壁上的纤维包膜是否去除，要视具体情况而定。如果影响皮瓣的舒展，要仔细剥除或多处切开，否则可留于原位待其自行吸收。

（3）二期手术时须先取出扩张器形成扩张后皮瓣，根据皮瓣大小决定病变组织切除面积，以防止先切除病变组织后扩张皮瓣不足而陷于被动的局面。

考虑到扩张过程中皮肤软组织需持续保持一定的张力，

皮瓣转移后亦应保持一定的张力，如果皮瓣太松而回缩率过高，有可能导致皮瓣中的静脉迂曲而影响血液循环。扩张皮瓣下应放置负压引流管，术后适当加压包扎。

伤口愈合后，应采取预防瘢痕增生、对抗皮瓣挛缩的措施，如应用弹力外套、颈托、支架等。术后早期扩张皮瓣较硬，并有回缩的趋势，一般术后 6 个月左右能够软化并恢复自然弹性。

五、皮肤软组织扩张术并发症及其防治

各种并发症的发生率以扩张器（含导管或阀门）外露（3.6%）为最多，其后依次为出血和/或血肿（3.2%）、感染（2.8%）、皮瓣坏死（1.1%）、扩张囊未扩张（0.7%）等，总计为 11.4%。现将各种并发症发生原因及防治方法分述如下。

1. 血肿

血肿是皮肤扩张术早期最危险的并发症。血肿多数发生于扩张器埋植后 24h 以内，少数患者发生在术后 14d 以内。无论采用哪种扩张器埋植法都可发生，即使是很熟练的医生也无法完全避免血肿并发症。血肿处理是否成功关系到整个治疗程序能否继续进行。造成血肿的主要原因有：①局部的解剖特点　面颊部和颈部血管密集，循环丰富，与身体其他部位比较，组织解剖分层不明显，有较多的由深而浅的穿支血管，分离埋置扩张器的腔隙时许多血管被切断，而头皮多在帽状腱膜下，额部在额肌下，躯干和四肢在深筋膜平面分离、穿支血管少，因此对血管的损伤也较轻；②止血不彻底或盲视下操作　出血点不易发现，不易止血，埋置扩张器时如果切口过小，不能直视操作，或单纯采用肾上腺素止血、压迫止血之一种而遗漏出血点；③引流不通畅　术后未采取有效的引流措施，或引流管堵塞；④有全身出血倾向　少数病人虽然术前检查出凝血时

间正常，但埋置扩张器后由于表面光滑的扩张器作为异物存于体内，组织间不能很快的形成粘连，如果凝血机制不良，也易形成血肿。血肿形成后只要得到及时正确处理，不会对治疗结果造成影响。通常，有血肿形成的部位，扩张器外纤维包膜多较厚，影响扩张后皮瓣的制作及转移。预防血肿的关键是彻底止血和充分引流。

（1）临床表现　缝合口可有全血渗出，局部张力大，有难以承受的胀痛，皮肤表面青紫，有皮内瘀斑，严重时出现表皮水疱。

（2）预防措施　为防止术后血肿的发生，针对上述引起血肿的原因，应注意以下几点：①及时完善术前检查，高度警惕有出血倾向的患者，必要时延期手术，术中慎用肾上腺素；②最好能在直视下剥离，情况允许时可采用比较大的切口，最好能有两处光源，一处用于垂直照射剥离区域的表面皮肤，一处用于从切口射入，充分暴露和显示剥离形成的腔隙，条件允许时可借助内窥镜观察及止血；③止血力求彻底，当剥离完成后，仔细检查所有的创面（包括掀起皮瓣的下方），大的出血点必须结扎或缝扎，小的出血点可用电凝止血，慎用肾上腺素，反复检查确认止血彻底后方可植入扩张器，必要时剥离腔隙中注入医用蛋白胶加强止血效果；④负压引流管要放置到剥离形成的腔隙的最底部，多开几个侧孔，引流管侧孔区不能太长，引流管固定要牢靠，伤口关闭后用注射器抽吸确定负压形成后再包扎伤口，发现漏气需及时处理，术后及时更换负压瓶，保持持续的负压引流，引流液清淡后再拔管；⑤面、颈部埋植扩张器时要高度重视血肿的预防，注意剥离的层次尽可能均匀一致；⑥术后3d局部制动，面颈部手术后进流食，必要时适当加压包扎，也可全身或局部应用止血药为主的各种止血措施。

（3）处理方法　如局部肿胀、瘀血不严重，应密切观

察局部情况，保持负压引流通畅，或行扩张器腔隙内冲洗，引出积血后局部适度加压包扎。如血肿明显，须急诊手术无菌条件下行血肿清除彻底止血处理，结扎或电凝任何活跃或可疑的出血点，确认无出血、渗血后再将扩张器埋入。数日后表面皮肤色泽即可恢复正常。

（4）*血清肿* 血清肿在扩张中后期出现，多认为是轻度炎症反应，也有人认为是扩张器引起的异物反应，两种反应引起的皮下间隙渗出增加而形成血清肿。主要表现为局部皮肤发红，置管引流可见到皮下间隙内有较多淡红色或淡黄色透明的液体。

注意注水扩张中的无菌操作，埋置注射壶的部位和外置导管开口处定期消毒可有效预防血清肿。

若出现血清肿，可给予皮下间隙内置入引流管，反复冲洗，持续负压引流即可控制血清肿。

2. 感染

扩张器作为异物置入人体，在任何一个环节如无菌操作不严格，以及机体免疫力低下均易引发感染。感染多数发生于第一期埋置扩张器手术后和扩张过程中，少数病例发生在第二期皮瓣转移手术后因皮瓣坏死而继发感染。感染可以原发，但也可由于血肿、扩张器外露和皮瓣坏死而继发感染。

造成感染的原因主要有：①切口附近有感染灶，如术区毛囊炎，术前未及时发现处理；②扩张器消毒不彻底；③术中无菌操作不严格；④扩张器外露；⑤血肿未及时处理；⑥切口愈合不良或裂开；⑦术后引流管拔除不及时，引发逆行感染；⑧向扩张囊内注水过程中或更换负压引流瓶无菌操作不严格；⑨全身抵抗力低下所致的血源性感染。

为预防感染的发生应注意：①严格无菌操作，扩张器消毒应彻底，术中局部应用抗生素、术后换药、引流瓶更换、注水扩张等每一个环节都应严格遵循无菌操作原则；

②及时拔除引流管；③术区有感染灶时应暂缓埋植扩张器；④扩张器周围或全身有感染灶时应积极处理；⑤必要时向扩张器内注射的液体中加入甲硝唑、庆大霉素等药物预防感染的发生；⑥积极处理血肿及扩张器外露等并发症。

一旦扩张器组织周围出现红、肿、热、痛等局部表现，引流液混浊，有的患者甚至发烧，淋巴结肿大，血象分析白细胞及中性粒细胞比例升高，应考虑有感染发生。此时应积极采取措施，但处理起来比较棘手，具体的措施包括：①全身大剂量应用敏感有效的抗生素；②可向扩张囊内注入抗生素；③引流管未拔除时，可通过引流管对扩张囊周围进行冲洗，若放有两根引流管，可采用抗生素液体滴注引流的方法控制感染；④将新鲜的蒲公英捣碎后用酒精浸泡或用中药如意金黄散敷于扩张皮肤表面。

任何部位皮肤扩张器的感染并发症都应积极处理，但初期不宜轻易取出扩张器并终止治疗。如果感染控制困难，可经小切口取出扩张器，反复清洗皮下间隙，然后重新置入新扩张器，持续负压引流，定期冲洗，终能将感染控制。如感染在 2 ~ 3d 后仍不能有效控制，就需提前取出扩张囊进行二期手术，取出扩张器后感染一般可得到控制。

3. 扩张器外露

扩张器外露是皮肤扩张术最多见的并发症，对治疗效果的影响较大。扩张器外露主要有两种情况：①第一期手术埋植扩张器后切口愈合不良从切口外露；②扩张过程中表面皮肤坏死引起的扩张器外露。扩张器外露包括扩张囊、导管和注射壶外露三种情况，其中扩张囊外露最常见且对结果影响最大。而注射壶（注射阀门）外露一般不影响治疗效果，其露出部分按出现机会大小依次为手术切口→扩张器折角形成区→扩张器低位受力区→扩张器表面软组织剥离损伤区→扩张器顶部受力区→扩张器注射壶部。

与扩张器外露有关的因素：①切口位置选择不当　扩

张器位于切口下或距切口太近、切口过长、切口在瘢痕处愈合不良等；②注水扩张因素 经平行式长切口埋置扩张器，注水过早导致切口裂开，后期注水速度过快，切口裂开，注水扩张时间过长，皮肤软组织毛细血管扩张、瘀血进而引起血管栓塞，引起扩张器顶部局限性干性坏死，一次注水过多引起皮肤张力过大，缺血继而水疱形成，水疱区干性坏死致扩张器外露，注射壶处瘢痕反复穿刺，局部糜烂或感染，导致注射壶外露；③感染性因素 伤口感染、皮下间隙感染、注射壶部感染可导致切口裂开或皮肤薄弱区破溃，诱发扩张器外露；④手术操作因素 皮下间隙内出血点止血不良形成术后血肿，血肿引起切口裂开和扩张器外露，手术剥离皮下间隙，致潜行皮瓣某部位操作损伤形成薄皮区，扩张至一定时间，此区易出现干性坏死，扩张器外露，瘢痕内切口缝合过密过紧，引起瘢痕缘坏死，切口裂开和扩张器外露，注射壶埋植层次过浅或加压包扎不当致皮肤血运障碍，注射壶外露；⑤扩张器因素 扩张器质硬，形成折叠角顶破皮肤，致局部皮肤破损扩张器外露；⑥局部皮肤因素 扩张器表面皮肤有薄皮区，形成不均匀扩张，则薄皮区抗扩张能力差，易出现破损，扩张器外露；⑦物理性因素 扩张器内液体达到一定量后，产生明显的重力作用，使扩张器表面皮肤受力不均，低位皮肤受力过大引起破损导致扩张器外露；⑧意外损伤 也可导致扩张器外露，如冬季的冻伤和相邻扩张区的皮肤磨擦伤。

预防措施：①尽量选择质地柔软的优质扩张器，避免因扩张器质量问题引起的扩张器外露；②注意皮肤切口的选择与保护，合理选用平行式长切口和微小切口，在不影响操作的前提下切口长度越短越好，切口位置距扩张区边缘 1.5cm 左右，切开时务必垂直切入并达拟埋植的层次后再剥离，剥离过程中避免用锐利的器械对切口缘的组织反复牵拉，切口在瘢痕内时，创缘剥离不宜过浅，以免引起

瘢痕区切口愈合不良；③剥离层次要清楚，结扎或电凝止血时离表面皮肤有一定距离，皮下间隙剥离要充分，分离的腔隙周边要比扩张器大 1cm，以利于扩张器置入后能充分展开；④关闭切口时应分层缝合，瘢痕内切口缝合时针距和边距适当并且在距切口 1cm 左右处将皮瓣与深部组织缝合固定几针，以防止扩张器移位到切口下，瘢痕内切口的缝合不宜过密过紧，以免引起瘢痕皮缘坏死；⑤注水扩张不可过频，一次注液量不可过多，以避免伤口张力性裂开和皮肤软组织血运障碍，如发现表面皮肤颜色苍白，充血反应消失，等待 5min 后不能恢复正常，应立即回抽部分液体直到血循环恢复，也可在注射过程中使用经皮氧分压仪或激光多普勒等仪器监测微循环；⑥如果注液过程中发现扩张囊有折叠成角现象，应加快注液的速度并轻轻按摩使其尽快展平；⑦及时有效地处理血肿、感染和伤口愈合不良并发症，避免发展成扩张器外露。

治疗方法：①如果扩张器从切口部外露，应积极处理诱因（血肿、感染、张力过大、皮缘坏死等），局部条件允许时，予以清创，在最小张力下重新缝合切口，如切口从伤口露出且有皮下间隙窄小的情况，则作进一步剥离后将扩张器向深部埋植；②如果出现注射壶外露，应对伤口作保护性治疗，并将导管改为外置式，继续注水完成扩张；③如果扩张器表面皮肤破损导致扩张器外露，则应终止扩张，尽早手术作病变部分切除修复，如继续扩张会引起皮肤破损伤口越来越大，导致扩张器脱出，达不到预期的治疗目标，则应暂时终止治疗，改用其他方法或等待数月后再重新埋植扩张器。

4. 扩张器不扩张

扩张器埋入皮下间隙后可以出现多种故障，导致注水扩张困难或扩张器不扩张。如果及时排除故障，基本不影响治疗效果。

扩张器不扩张见于以下情况：①术前扩张器（含扩张囊、导管及阀门）已破裂，由于未检查或检查不仔细而未发现；②术中刺破扩张器，扩张器与锐利手术器械放在一起，或是缝合关闭切口时缝针刺破扩张器又未发现；③扩张器质量不佳，注液过程中压力过大致破裂或粘接部质量不佳而裂开或脱离，皮下注射壶反复穿刺引起渗漏；④术中扩张器放置时扩张器或导管折叠又未发现；⑤注射壶移位到扩张囊下或翻转，无法注水；⑥穿刺注液时因注射壶离扩张囊太近而误伤扩张囊；⑦两个扩张器一起埋植时，注液过程中一个扩张器压迫另一个的导管。

预防扩张器不扩张的关键是：①术前选购优质扩张器并于消毒前和埋置前分别作浸水注气试验，方法是向扩张器内注入额定量空气并将扩张器完全浸入水中，在不同方位挤压扩张器，检查扩张囊、导管及其连接处无气泡溢出即为合格，有气泡产生即为扩张器破损，此法可靠性明显优于传统的单纯注水挤压试验，高压消毒前一定要将扩张器内气体抽干，防止高压消毒时扩张器破裂；②术中操作过程中避免锐器与扩张器接触；③埋植前向扩张器内注入10～20ml生理盐水再次检查有无渗漏，皮下间隙剥离要充分，扩张器置入后要充分展开；④注射壶埋置距扩张囊的距离应在1cm以上，注水导管尽量不要折叠成锐角，避免导管折叠，采用导管外置法的可避免导管和注射壶的各种故障；⑤切口关闭后再次通过注射壶向扩张囊内注液，以检查导管是否通畅及阀门有无倒置；⑥术后注水扩张时小心操作，避免刺伤扩张囊，经皮穿刺注射壶时，一定要用4号半小针头，避免在同一部位同一方向反复穿刺，应合理使用注射壶顶部平面，减少注射壶漏水机会。

如果因扩张器导管折叠、注射壶移位或翻转等原因造成不能向扩张器内注液，可作局部切开，针对有关问题进行矫正。如果确认扩张器已破裂，早期可再次手术更换扩

张器，扩张后期出现破损时应立即进行二期手术。如果确认是注射阀门漏水，可采用注射壶外置，导管折叠的方法继续完成注水。

5. **皮瓣坏死**

扩张皮瓣坏死主要由皮瓣血液循环障碍引起，包括一期扩张过程中出现的皮瓣坏死及二期转移后出现的皮瓣坏死。

（1）*一期扩张过程中出现皮瓣坏死*　主要原因：①剥离层次过浅或对扩张皮瓣损伤过大，特别是电凝对皮瓣的损伤；②扩张器折叠成角，造成表面皮肤血运障碍；③包扎过紧从而导致表面皮肤坏死；④扩张器与皮瓣间血肿；⑤注液超量或过快，压力过大导致表面张力过大致血流中断。

（2）*二期转移术中及术后皮瓣坏死*　主要原因有：①皮瓣设计不合理，长宽比例过大，或蒂部过窄、过紧、受压或血管损伤造成缺血；②皮瓣转移后张力过大或过于松弛，引起血供受阻或静脉回流不畅；③皮瓣远端携带的未扩张组织过多，皮瓣下形成血肿，过分扩张引起皮瓣局部皮肤过薄及皮下血管栓塞，导致形成皮瓣后远端得不到血液供应；④皮下间隙有感染或扩张区皮肤软组织有深在的瘢痕或损伤存在。

（3）*预防措施*　在一期扩张过程中，主要措施：①合理确定剥离层次，不宜过浅；②止血时电凝器输出功率不宜过大；③剥离腔隙应大于扩张器范围，扩张器埋置时，应避免折叠成角；④慎用加压包扎，加压力度应适当；⑤注意防止血肿的发生；⑥合理掌握注水频次及注水量，避免扩张皮肤表面张力过大。二期手术后要了解扩张形成的额外皮肤是否够用，若不够应继续注水，暂缓二期手术。皮瓣扩张应充分，宁多勿少。

二期手术时，主要措施：①严格遵守整形外科皮瓣设计原则，确定安全的长宽比例，如果要设计制作大型扩张

后皮瓣或制作特殊形状皮瓣，于皮瓣转移 5 ~ 7d 前应做皮瓣延迟术，以提高皮瓣移植的安全性；②皮瓣远端尽可能不要超过扩张区；③剥离纤维囊壁时要十分仔细，勿伤及主要供血血管，正确处理纤维包膜，如皮瓣长宽比例小，皮瓣较厚时可切除部分或全部纤维囊，但若皮瓣较薄，长宽比例大，则不宜将纤维包膜去除，以免在去除纤维囊壁时损伤血管破坏血供，一般情况下，将扩张区周边形成的纤维包膜环去除即可，主要目的是利于皮瓣展开，并降低皮瓣周边部厚度；④扩张皮瓣要充分展开并保持一定的张力；⑤包扎时蒂部勿过度受压；⑥如果皮瓣远端出现青紫等回流不畅的表现时，可在皮瓣远端打包轻微加压包扎以利回流，并及时给予地塞米松，全身及局部均可应用。

（4）*治疗方法*　如果出现皮瓣远端血运障碍，则应积极处理，血运障碍区与正常血运区一旦出现分界线，血运障碍区极易出现整块坏死。静脉回流障碍时，作者的处理方法是在皮瓣远端边缘作 2 ~ 4 个微小创口（3 ~ 4mm 左右）并向创口组织内注入少量肝素，数分种后引起伤口出血，皮瓣血运可以得到快速改善。出血自动停止后如果皮瓣血运仍有障碍，则用大针头轻刮皮瓣远端边缘创口并再次注入小剂量肝素，再次作放血处理，此操作可重复多次，总放血时间一日到数日不等，直到皮瓣血运障碍消除。皮瓣血运障碍治疗中，结合局部应用肝素，可全身应用扩血管药（山莨菪碱、妥拉苏林、丹参、小剂量阿司匹林），同时注意术区保温。血运障碍区用凡士林油纱布保护，防止表皮干结、破溃，术区适当加压包扎以利于血液回流。

如果出现皮瓣坏死，待周围伤口良好愈合后作清创治疗，彻底清除坏死组织。如果局部条件好，采用皮片移植修复坏死区。

6. 疼痛

向扩张器内注水扩张可引起疼痛，成人多见，多见于

头皮、额部和四肢，而其他部位则不明显，成人头皮扩张疼痛最常见，且多比较严重，主要发生在扩张后期或一次性注水过多时。轻的引起恶心呕吐，重的疼痛难忍，有的患者在未能达到设计的扩张量时即要求停止扩张。

向扩张器内注射盐水，如果疼痛特别明显甚至难以忍受，可在注射完毕后立即回抽数毫升盐水以缓解症状，如果疼痛实在无法忍受的可停止扩张。也可采取少量多次注射、缓慢。

持续注射或扩张注射液中加入利多卡因以及局部神经封闭等方法也可有效缓解疼痛。对于反复出现的剧烈疼痛，患者无法坚持治疗时，应采用：①注水前行阻滞麻醉；②将注射液换成局麻药，用的较多的是利多卡因；③改成少量缓慢扩张的方法；④如到扩张中期，也可提前行二期手术做皮肤病变部分修复。

7. 神经麻痹与损伤

扩张器埋置于神经主干周围时，由于牵拉压迫可造成短暂的神经麻痹症状，主要发生于肢体，出现肢端的麻木，面颈部偶有发生，可造成一过性面瘫。取出扩张器行二期手术后神经麻木感一般可以消失。而神经损伤则包括感觉神经损伤和运动神经损伤，可以出现于扩张器埋置术中，也可以出现于扩张皮瓣移植术后，如头皮瓣移植后感觉恢复不全、额部一侧扩张行皮瓣移植后额肌运动障碍。

8. 骨质吸收

扩张器埋置于骨质表面，由于压迫可造成骨质吸收。最常见于头皮和额部扩张时，多由扩张囊底部环形加厚区域或阀门形成局部压迫所致，一般二期手术取出扩张器后可自行恢复，不需任何处理。

9. 肢体水肿

发生于前臂和小腿皮肤扩张病例，为少见并发症。扩张器埋置术后早期的肢体远端肿胀为正常的术后反应，

7～10d后可自行消退。注水扩张期水肿多由扩张器注水过多或过快造成压迫，导致静脉和淋巴回流障碍，引起肢体远端肿胀。暂缓注水并减慢注水扩张速度可降低肢体水肿发生率。二期手术取出扩张器后肢体远端水肿可自行消退。

10. 头发脱落

见于头皮扩张患者，分为：①可逆性脱发　由头皮扩张过快，囊内压过高压迫毛囊导致缺血，扩张时间过长致头皮过薄、头皮下间隙严重感染或头皮扩张皮瓣移植后轻度血运障碍引起，属营养不良性脱发，此类脱发逐渐发生，可在扩张过程中脱发，也可在皮瓣移植完成后脱发，二期手术后3个月新发逐渐再生，6～12个月后完全恢复正常；②不可逆性脱发　发生于分离头皮植入腔隙层次过浅，位于帽状腱膜上，直接损伤头皮毛囊，加之扩张后头皮瓣严重血运障碍，皮瓣组织部分或全部坏死，最后植皮或瘢痕愈合，此类脱发不能恢复。

预防措施：①扩张体埋植的层次在帽状腱膜下，注意勿损伤毛囊，如采用快速扩张不能过急；②头皮区埋置扩张器要严格消毒备皮，防止感染发生；③头皮扩张后皮瓣设计要注意保持皮瓣良好血运。可逆性脱发患者主要是及时发现，不要再造成缺血损伤，必要时使用生发药物或理疗。

扩张速度过快引起的脱发，减少扩张容量及减慢扩张速度后能自行恢复。对于不可逆性脱发，有条件的患者可作第二次头皮扩张修复秃发区，或者行毛发种植术修复。

11. 颈部压迫症状

此并发症见于颈部扩张患者，症状包括颈动脉窦受压引起的恶心、呕吐、面色苍白、血压下降等症状和体征。此并发症很少见，多发生在注水扩张时，回抽部分液体后可恢复。

12. 其他并发症

（1）妊娠纹样变　妊娠纹是妇女怀孕时由于腹部膨隆

引起的胶原纤维和弹力纤维断裂所致。扩张皮肤表面出现类似于妇女怀孕时所形成的妊娠纹样改变，是由于皮肤扩张引发真皮胶原和弹力纤维断裂所致，仅见于部分病例，可见于胸三角区皮肤扩张和大腿前外侧皮肤扩张。北京黄寺美容外科医院的刘文阁曾报道应用曲安缩松壶内注射加速组织扩张时发生3例扩张区皮肤的“妊娠纹”现象。

（2）*骨质增生* 见于头皮扩张病例，原因是埋置扩张器手术中，皮下间隙剥离时广泛损伤骨膜，扩张器埋置在骨膜下层，扩张器周边部发生骨膜反应，形成毛刺状新骨。头皮区埋置扩张器注意保护骨膜，尽可能不损伤颅骨骨膜是有效的预防措施。对骨质增生的患者，扩张器二期手术中将增生的骨质清除，创面电凝止血。

（3）*皮肤水疱形成* 较为少见，多出现于扩张早期。主要诱因为皮下间隙巨大血肿形成或早期扩张注水量过多，其本质是局部血运障碍，且主要是静脉回流障碍。表现为一个或多个皮肤水疱形成，可进行性加重。预防的措施是避免血肿形成和单次注水扩张量过大。皮肤水疱如为皮下血肿引起，则要清除皮下间隙血肿。如为过度注水扩张引起，则抽出部分扩张液。表皮水疱一旦形成，暂停扩张7～10d。在无菌条件下用注射器抽出水疱液，注意保护水疱皮，表面涂抹抗生素软膏，待水疱区自然愈合。如水疱区保护不良露出真皮，可出现局部皮肤干性坏死，最终导致扩张器外露。

（4）*扩张囊内药物吸收反应* 一些医生为了避免注水扩张时的疼痛及预防感染和加速组织扩张等因素，于每次注水扩张时在生理盐水中加入适量的利多卡因、庆大霉素或罂粟碱、川芎嗪等药物，而医用硅胶制成的扩张囊并非高效的半透膜，药物释放到周围组织中的速度非常缓慢，长时间的追加注射使扩张囊内的药物浓度高出人体生理治疗量的数倍，当扩张囊发生意外破裂或渗漏后，若处理不

及时，囊内药物被人体大量吸收后极易发生药物毒性反应。北京黄寺美容外科医院曾报道一患儿因扩张器渗漏，囊内高浓度的庆大霉素被大量吸收而发生突发耳毒性反应，后经及时排出皮下积液，并静脉输注低分子右旋糖酐和地塞米松等药物才使症状消除。因此，注射扩张时加入药物的量应加以控制，一旦发生破裂或渗漏应及时发现和排除积液。预防方法：①扩张器内注药在扩张早期有一定价值，然而注药量应适当，不能无限制注药；②要考虑在扩张期内有扩张囊出现意外破裂和渗漏的可能；③扩张囊内药量以不超过该药 1d 用药的极量为宜。

（5）冻伤与烫伤　为少见并发症。冻伤多发生在严冬季节行面、颈、耳区皮肤扩张后期，患者在院外等待二期手术期间发生。患者因户外活动过多，扩张区又缺少保暖措施，容易造成扩张区皮肤软组织干性坏死，导致皮肤全层破溃扩张器外露。

烫伤主要发生在扩张皮瓣修复区。原因是皮瓣区感觉未能恢复，术后早期热敷时温度掌握不当引起烫伤。一般较轻，出现Ⅱ度烫伤，有典型表皮水疱形成。创面愈合后有瘢痕形成和色素沉着。

（6）皮肤磨擦伤　为少见并发症。发生于面颈、胸部、膝部、腋部等区域多个扩张器同时扩张，扩张器充分膨胀后，相邻两个扩张器表面的皮肤接触并造成磨擦，形成湿疹样表皮损伤，进一步加重可以造成皮肤全层破溃导致扩张器外露。

（7）手术设计不良　主要发生在初学者和缺乏手术经验者。皮肤扩张术皮瓣设计不良主要包括扩张器埋置切口选择不当，易引起切口愈合不良和扩张器外露，皮肤扩张部位选择不当和扩张后皮瓣设计错误，则可引起皮瓣转移不能到位或造成血运障碍，或造成扩张后皮肤软组织不能被充分利用，以及头皮毛发生长方向不一致等。

（8）*体表器官继发畸形* 注水扩张过程中和扩张皮瓣转移后都可出现体表器官移位畸形。常见的畸形有额部扩张后眉上移，面部扩张后下睑外翻、鼻翼移位、耳垂移位、口角移位、下唇外翻，躯干扩张后乳头移位、脐孔移位等。体表器官继发畸形大多数需要再次整形修复。

（9）*扩张皮瓣转移修复后切口瘢痕较宽* 多为产生的额外皮肤不足，缝合时有张力所致，因此扩张必须充分，避免缝合张力。另外在手术中对器官边缘的剥离松解要充分，并要适当固定以防牵拉、变形、移位。

（10）*多重并发症* 此类并发症包括两种情况，一是多种并发症同时并存，如扩张器破损、皮下间隙感染、扩张器外露同期存在。另一种是多种并发症序贯发生，如扩张器外露继发皮下间隙感染，引起皮肤软组织受损，接着发生扩张后皮瓣血运障碍和坏死，以及皮肤软组织移植术后表面色素沉着不消退、手术缝合处明显瘢痕形成、局部皮肤不平坦等。多重并发症的发生应当特别受到重视，并积极妥善处理。

尽管皮肤软组织扩张术的并发症发生率较高，但只有部分病例的治疗效果受到了不同程度的影响，完全失败的病例只占少数。发生并发症后及时治疗可在一定程度上减少并发症对治疗结果的影响。目前我们整形外科中心并发症，占全部病例数的8.3%，经治疗未对治疗效果造成明显影响。

皮肤软组织扩张术临床应用已有30余年的历史，但对皮肤组织扩张术的基本原理了解仍不够深入，对其规律尚未完全掌握。我们相信，随着对皮肤软组织扩张术基本原理的进一步了解和临床经验教训的总结，经过整形外科同道们的共同努力，皮肤软组织扩张术的并发症将会进一步明显降低，皮肤软组织扩张术的应用将更加广泛。

第四章 专科要点

第一节 口唇部美容整形

一、大口畸形

大口畸形多为先天性发育异常，系第一或第一和第二鳃弓发育障碍所致（Tesseir 7 号裂）。亦有后天性者。

1. 临床表现

单侧或双侧口角裂开，裂开至颊部者称口角裂或巨口畸形，裂至嚼肌前缘达下颌支者称面横裂。常有一皮肤沟状凹陷自裂开处直达耳屏前方或耳郭前上方，耳前或皮肤沟处常有一至数个皮赘。如并发同侧颧骨、上下颌骨发育不良，外耳畸形，面部软组织、肌肉、三叉神经、面神经、软腭、舌、腮腺发育不良者称半面发育不良症或第一、二鳃弓综合征。

2. 手术方法

在新口角处用亚甲蓝定点，沿皮肤和黏膜交界线切开，做黏膜下和皮下分离，分出口轮匝肌和颊肌，分别缝合黏膜、肌肉和皮肤。为避免口角过紧，可在口角处设计黏膜交叉瓣，使口角比较自然。为避免皮肤直线缝合后瘢痕挛缩口角移位，常视裂隙程度设计一组或多组 Z 成形术。术中还要注意口角的水平位置，保持两侧口角协调对称。后天性大口畸形应视具体情况设计修复方法。

正常人口裂也有大小差别，口角超过角膜内缘垂线或瞳孔垂线者，口裂则较大，但两侧对称，口角自然，不宜

手术。否则会形成皮肤瘢痕，口角去正失常解剖形态，出现畸形。

二、小口畸形

口裂过小者称小口畸形或小口症。先天性者有之，很少见。常因烧伤、外伤、手术等引起。

1. 临床表现

先天性小口畸形表现为，两侧口角过小，口裂略窄于两侧鼻翼脚间宽度。上唇正中红唇裂、人中切迹缺损，人中部皮下肌裂，下唇正中红唇明显切迹，唇颏沟两侧先天性瘢痕。双侧鼻翼缘内侧部均有明显切迹。双侧内眦赘皮，双手 4～5 指先天性屈曲畸形。后天性小口畸形表现为一侧或两侧口角小，严重者口裂呈一小孔，四周有多量瘢痕。严重小口畸形可发生进食困难，有时需用细管吸食，或将小块食物塞入口内才能进食。

2. 手术方法

首先按大口畸形手术方法确定出口角位置，适当切除一小块三角形瘢痕组织直达口腔黏膜。畸形轻者黏膜做“V”形切开，重者做“Y”形切开，形成蒂在颊部的黏膜瓣。分离黏膜瓣，将其轻拉与皮肤缝合形成新口角。分离上下唇的黏膜瓣，修整后将其轻拉外翻与皮肤切缘缝合，形成新红唇。新红唇的形成亦可用红唇组织瓣法，在畸形口角处分别设计一蒂在上另一蒂在下的两个红唇组织瓣，两瓣的长度要与新建红唇相一致。瘢痕切除后，再形成两个红唇瓣，将其外牵缝合至口角形成新的红唇。

三、唇瘘

唇瘘又称唇窦，为先天性畸形，少见。系胚胎早期下颌突间、上颌突和球状突间融合时上皮未消失所致。唇瘘下唇多见，常伴发唇腭裂。

窦道口多为两个，基本对称的位于红唇中央两侧，亦可不对称或只有一个。窦口呈圆形或扁圆形凹陷，或边缘稍隆起。窦道穿入肌层向深部走行，长约数毫米至1cm。窦内衬以上皮，窦底为盲端；近底的四周有很多黏液腺并开口于窦内，分泌黏液。唇瘘可使唇部增厚，不平坦，影响美观。

手术修复时先于窦内注入亚甲蓝并插入探针，沿窦口做横梭形切口，将窦壁连同周围的黏液腺一并切除，缝合肌层，红唇修整后缝合。

四、重唇和厚唇

1. 重唇

重唇是少见的先天性畸形，多见于上唇，常发生在恒牙萌出后。可见红唇和口轮匝肌正常，口轮匝肌深层外周部直接与红唇相连，结合紧密。红唇内侧的口腔前庭黏膜发育过度，松垂突出，与红唇之间形成一横沟。闭口时畸形不显，开口或微笑时形成明显的重唇。重唇多在两侧唇部，而唇珠和唇系带处多无畸形。

手术修复时先于两侧唇黏膜备做横梭形切口，切口外端常需伸延至颊部，切除过剩黏膜及增生肥大的黏液腺，间断缝合。为避免直线瘢痕挛缩，亦可设计成连续“V”形切口。

2. 厚唇

厚唇是唇组织增厚，红唇部增宽而外露过多，唇亦显突出。原因不明，与人种有关，部分与遗传有关。唇黏膜与唇腺的慢性炎症性增生亦可表现为厚唇。但必须与唇淋巴管瘤、血管瘤相鉴别，亦必须排除牙颌畸形和突颌引起的唇突出。

手术时首先在红唇内缘或更内侧设计切口，切口呈横梭形，两端延长到颊部，上唇中央唇珠和唇系带间缩窄切

口或不作切开，以保持明显的唇珠。切除组织宽度，术前要仔细测量，避免切除过多组织造成红唇过薄和唇弓缘内缩畸形。一般作楔形切除，去除适量口轮匝肌才可矫正畸形，分肌肉、黏膜两层缝合。唇外置适当压力敷料，以减轻水肿，预防血肿。

五、薄唇

薄唇是红唇部发育不足、薄弱、明显较少。一些中老年人因皮肤和肌肉松弛，上唇皮肤高度增长，使红唇黏膜部分内卷，显露减少。呈现薄唇外观。主要手术方法如下。

1. 红唇横向双“Y－V”成形术

Robison 等用此法修复唇裂术后继发红唇缺损，亦可用于矫正薄唇畸形。翻起上唇，在唇黏膜设计中轴合一，两开口在侧方的双“Y”形切口，切开后，适当分离各瓣，将红唇向前推移，两“V”形瓣相向推进，尖端相对或交错缝合，以增宽红唇厚度。

2. 上唇高度缩短术

上唇皮肤松弛下垂者宜用此法。两侧眶下神经阻滞麻醉。仔细观察并推上唇皮肤向上，充分显露红唇，以估计应切除皮肤宽度，一般 3～5mm。然后在两侧鼻底上唇交界处各画横的梭弧形切口线，切除皮肤组织，有时尚需切除同样宽的肌肉。先试行缝合，以观察红唇显露程度，显露不足时，宜再补充切除适量皮肤，显露满意后，再分别缝合肌层和皮肤。

六、唇裂修复术

唇裂是口腔颌面部最常见的先天性畸形，常与腭裂并发。新生儿唇腭裂的发生率，在我国 20 世纪 80 年代以前的统计约为 1‰，而 1987 年国家出生缺陷监测中心调查了全国 29 个省市的 120 多万名围产儿中有 2265 例唇腭裂患

儿，其发生率为 1.88‰，说明我国唇腭裂的发生率有上升的趋势。

唇裂由胚胎发育早期遗传因素或母体环境因素异常影响而形成。人胚 3 周左右面部开始发育，先出现额鼻突和两个下颌突共 3 个突起，中央为原始口腔。稍后每个下颌突的上方各分化出一个上颌突，形成 5 个突起。胚胎 5 周左右，下颌突在中线融合，形成下唇和下颌。额鼻突进一步分化成中鼻突、侧鼻突；中鼻突向下分化出两个球状突，向内分化出中腭突。胚胎 7 周左右，两球状突在中线自相融合并和上颌突在两侧融合，形成完整的上唇。侧鼻突亦和上颌突融合形成鼻翼。这时面部的形态已基本形成。在上述期间若胚胎的发育受到干扰，中胚层停止发育，各突起不能融合或不能完全融合，就会形成各类唇裂或其他面裂畸形。

1. 唇裂的分类

（1）*按部位分类*　分为单侧上唇裂（左或右）、双侧上唇裂、上唇正中裂、下唇正中裂。后两者相当少见。

（2）*按裂隙程度分类*　分为隐裂（亦称皮下裂）、Ⅰ度裂（红唇裂）、Ⅱ度裂（红唇和部分白唇裂，白唇裂未超过上唇 1/2 者为浅Ⅱ裂，超过上唇 1/2 者为深Ⅱ度裂）、Ⅲ度裂（上唇裂开直达鼻底，常并有牙槽突裂和腭裂）。Ⅰ、Ⅱ度裂亦称不完全裂。Ⅲ度裂亦称完全裂、双侧唇裂两侧裂度可对称亦可不对称，有双侧不完全裂、双侧完全裂、双侧唇裂混合型（一侧不完全裂另侧完全裂）。

2. 口唇的组织学特点和口轮匝肌的细微解剖

为了适应唇裂修复的需要，Lathan（1976）、Brieds（1988）、张联奎（1990）等许多学者对正常口轮匝肌、人中、人中嵴等细微结构进行了解剖学和组织学的深入研究。

唇由外向内分为 5 层，即皮肤层、浅筋膜层、肌层、黏膜下层和黏膜层。皮肤较厚，人中嵴部尤甚，与浅筋膜

和口轮匝肌结合紧密。浅筋膜薄而疏松。中层主要为口轮匝肌，分为深浅两层。上唇深层肌下缘外翻上翘与红唇结合，在矢状面呈“L”形，浅层纤维纵横交织成网状（肌层详见下文）。黏膜下层疏松，富含黏液腺。红唇的表层结构类似皮肤，无角化，半透明，有丰富的血管乳头和毛细血管网，是形成红唇朱红色的主要原因，该处无黏膜下层，与口轮匝肌深层边缘外翻部结合紧密。

口轮匝肌分为深浅两层。深层为括约肌，位于黏膜下，环绕口周，主要来源于颊肌。颊肌上下部肌束分别越过口角达到上下唇组成深层的主要部分。颊肌中央部肌深层多纤维，纤维素抵口角后，上下交叉，外翻分别到达下上唇，与红唇紧密结合，组成括约肌的边缘部。浅层肌纤维司表情功能。在上唇，浅层口轮匝肌主要来源于降口角肌，接受上唇鼻翼提肌、上唇提肌、颧小肌、颧大肌、口角提肌等纵行纤维与之交织成网状。上唇浅层口轮匝肌分鼻束（上束）和鼻唇束（下束）。鼻束较窄，肌纤维从口角向上行经鼻翼基底部和鼻底堤状隆起，各有纤维止点，最后到达鼻小柱基底，终止于鼻前棘和中隔前颌韧带。鼻唇束较宽，在鼻束下方从口角向中线行走，短纤维止于同侧人中嵴皮肤，长纤维在中线与对侧者交叉后止于对侧人中嵴及其外侧的皮肤。切牙肌与口轮匝肌深层交织后止于同侧人中嵴和对侧人中嵴上部。上唇方肌大部纤维与浅层肌交叉后止于同侧人中嵴下端及其外侧红唇缘的皮肤。人中嵴内尚有少数纵行肌纤维。因此共有四组肌纤维参与了人中嵴的形成，这是形成嵴状隆起的组织学基础。两侧人中嵴之间的组织紧而致密，肌纤维较少而呈沟状。有人发现有几束肌纤维起于人中下 1/3 的皮肤，向后下行，止于深层肌边缘部的上面，有加深人中窝、使上唇下部突翘和红唇稍外翻的作用。下唇浅层肌纤维来自口角提肌和下唇方肌。

3. 唇裂畸形临床表现

唇裂不仅影响美观，也影响吸吮、发音、语言、心理和社交。

（1）单侧唇裂的临床表现　完全裂时，上唇和鼻底完全裂开，裂缺呈八字形，唇组织向侧方和裂隙上方移位。人中和唇弓偏向健侧，两侧人中嵴高度不等，患侧者短。患侧唇常短小，长宽面积均小于正常，大龄患者患侧唇常短缩变厚。患侧上唇上部常有因肌组织短缩而形成的肌性隆起，唇活动时更明显。此肌性隆起在健侧较轻或不明显。不完全裂上述畸形较轻。隐裂时，上唇虽未裂开，但红唇部常有一浅沟，患侧人中嵴不明显或亦呈一浅沟，该处皮肤亦有异常，有时呈细的瘢痕，无毛囊和汗腺，口轮匝肌连接不完全，唇活动时浅沟更明显。完全裂一般都并有完全性牙槽突裂和腭裂。牙槽裂宽大者，健侧前颌部牙槽突向前突出，唇系带变短。患侧上颌骨因发育不足和牙槽突同向后塌陷，与健侧牙槽突形成明显的台阶状畸形，患侧上唇亦随之后陷。

不完全裂合并牙槽裂者较少，如有亦多为不完全型牙槽裂，因此患侧颌骨弓和唇的塌陷畸形较轻或不存在。

（2）双侧唇裂的临床表现　双侧完全裂者唇两侧均裂至鼻底。中央部为前唇，常薄而短小，无人中沟、人中嵴，唇弓形态亦消失。常合并双侧牙槽突裂和腭裂，此时前颌仅与鼻中隔相连，前颌的大小、位置变异很大，一般向前方突出，过度突出时，前唇更加短小、且直接从鼻尖向前方伸出。两侧唇形态和单侧完全裂相似。两侧上颌骨因发育不足，两侧颌骨弓和两侧唇同向后塌陷。

双侧不完全裂和双混合型裂，唇的畸形和相应的单侧唇裂相似，前唇内肌组织较多而较丰满，但前唇仍多较短，组织量不足。

（3）唇裂时口轮匝肌的解剖变异　唇裂患者口轮匝肌

的解剖变异早已引起人们的重视。Fara（1965—1977）对唇裂的口轮匝肌、血供变异作了系列研究。Kernahan（1978—1983）、Nicolau（1983）用电刺激装置、立体照相和精确测量的方法对唇裂口轮肌肌束分布进行了深入研究。王治熙等（1994）对8例唇腭裂婴幼儿尸体标本，经显微解剖、组织连续切片、三维立体重建和电镜检查，研究了口轮匝肌的错位排列。获得了有关唇裂口轮匝肌变异的详细资料。

单侧完全唇裂指深层口轮匝肌纤维末端没有到达裂隙处红唇的顶端，而是终止于红唇明显变薄的部位。浅层口轮匝肌变异显著。患侧鼻束止于鼻翼脚深面和鼻唇沟深部骨膜。鼻唇束沿裂隙边缘向上行走，在深部附着于梨状孔外缘的骨膜。肌纤维往往短缩，在鼻翼脚下方、上唇上部形成一肌索性隆起。健侧鼻束无明显变异，但因缺乏对侧肌束的抗衡，长期收缩牵拉，致鼻小柱和鼻中隔前份向健侧偏斜移位。鼻唇束在中线外侧基本正常，越过中线后亦沿裂隙边缘向上，止于前鼻棘和鼻小柱基底部，也构成将鼻小柱健侧牵拉的动力。在靠近裂隙的半侧人中内，肌纤维薄弱，又无对侧鼻唇束长纤维到达，致该处未能形成人中嵴。

单侧不完全唇裂指白唇裂隙超过唇高2/3时，口轮匝肌变异情况和完全裂相同。裂隙小于2/3时，部分浅层纤维可以从患侧唇通过裂隙顶部组织到达人中，但仍因肌纤维少，而不足以形成患侧人中嵴。

双侧唇裂分为双侧完全裂、双侧不完全裂和混合型双侧唇裂。双侧完全裂患者两侧唇组织内口轮匝肌的变异情况和单侧完全裂的患侧相同。前唇内仅见皮下和纤维结缔组织，没有口轮匝肌或其他肌组织的任何肌纤维。双侧不完全裂患者两侧唇内的口轮匝肌纤维，可以过裂隙顶部的组织顺利到达前唇，因而前唇内有较多的肌组织，这些肌

组织在唇裂修复时应妥为利用。两侧唇内肌组织情况同单侧不完全裂患侧唇的变化。混合型双侧唇裂患者两侧唇组织内口轮匝肌完全裂侧和不完全裂侧，分别和单侧完全裂、单侧不完全裂相同。

4. 鼻的有关形态和解剖

鼻外形如锥体。上段为骨部，下段为软骨部。软骨部中央为中隔软骨，侧上方为鼻侧软骨，倒下方为大翼软骨（鼻翼软骨）。大翼软骨有内脚和外脚，两脚间的角度构成了鼻的拱形，并影响着鼻翼和鼻孔的形态。大翼软骨背部和内脚参与鼻翼内侧约一半的组成。外侧脚先向外上、然后向深部弯曲。鼻翼外侧大部由皮肤，皮下纤维组织和一些肌纤维组成。两侧大翼软骨的内脚相并形成鼻小柱的主要支持结构。鼻小柱下端向两侧伸延呈现斜坡形扩展，与鼻翼脚向鼻底的延伸部相结合，构成鼻底的台阶状形态称

鼻底堤状隆起（nosttil sill)。鼻小柱和上唇间之角名鼻唇角，正常为80°~110°。鼻翼外侧，鼻翼颊沟与鼻唇沟之间有一低凹的三角区，名鼻唇沟三角。

外鼻的血供甚为丰富，有来自眼动脉的鼻背动脉，主要来自面动脉的鼻外侧动脉，鼻翼动脉，鼻翼下缘动脉。鼻中隔和鼻小柱有来自上唇动脉的中隔升动脉，每侧两到三条，在鼻小柱皮下组织深层到达鼻尖与鼻翼动脉吻合；鼻外侧动脉和鼻翼动脉在鼻尖吻合后发出中隔降动脉，在鼻小柱上部两侧分别进入鼻前庭。因此鼻小柱软组织中，有多条贯穿鼻尖和上唇的动脉血供丰富，于鼻尖或上唇一方阻断血供，均不会影响鼻小柱的血运，此为后面所设计的鼻唇星状皮瓣提供了血供的依据。

5. 唇裂鼻畸形的病理改变

几乎所有唇裂患者都合并有鼻畸形，隐裂亦不例外，最轻的鼻畸形是鼻孔稍大鼻底略宽

（1）单侧唇裂鼻畸形的特点　单侧唇裂鼻畸形的特点

是不对称畸形。鼻畸形是由于患侧鼻组织（软组织和软骨）发育不足，形态和位置异常造成。最显著的特征是大翼软骨的改变，其内脚向内向下移位，致使患侧鼻小柱短小、鼻尖低；其外脚向下向外移位并形成钩状变形，内外脚间角度增大变钝，导致鼻翼塌陷，并在鼻前庭部构成突出的皱襞。上述病理改变结合口轮匝肌的异位牵拉，使患侧鼻翼脚外移、鼻底增宽、鼻孔扩大、鼻面角变钝。鼻小柱和鼻中隔尾部因健侧肌肉的牵拉而向健侧偏斜，鼻尖亦常偏向健侧。而鼻背软骨部则在上述病变的影响下，常反偏向患侧。在合并单侧牙槽裂和腭裂时，常伴有患侧上颌骨发育障碍，梨状孔旁骨组织低陷，致患侧鼻翼脚塌陷，鼻三角支架倾倒，是造成严重鼻畸形的重要原因之一。

（2）*双侧唇裂鼻畸形的特点*　鼻的双侧都具有单侧唇裂患侧鼻畸形的特征，故一般表现为对称性鼻畸形。两侧大翼软骨内脚下移陷入前唇内，外脚分别向下和向外移位，呈现鼻尖平塌、鼻小柱短小，双侧鼻翼塌陷、鼻前庭皱襞、鼻翼脚外移、鼻孔大、鼻底宽等一系列畸形。如前颌高度前突时，前唇从鼻尖向前方伸出，根本无鼻小柱。

6. 唇裂常并发的其他畸形和障碍

唇裂除有唇和鼻的畸形外，常并发牙颌畸形、牙槽裂、腭裂。腭裂又可合并前颌骨畸形、患侧上颌骨畸形、双侧上颌骨畸形、整个上颌骨发育障碍、中耳疾患及听力障碍。唇腭裂均有语音问题，腭裂更有典型腭裂语音。唇腭裂患者有时可并发其他先天畸形，如面部的其他畸形、手足畸形、心脏畸形、智力障碍等。

7. 唇裂的序列治疗

现代唇裂或唇腭裂治疗的概念，已不只是单纯的修复术，而应是恢复患者的正常解剖形态和生理功能。

由于唇腭裂是一种系列的立体畸形和障碍，如前所述众多的问题都需要妥善解决。要修复腭裂、牙槽裂，要在

术前术后矫正牙颌畸形，修复缺牙，治疗听力障碍、语音缺陷、心理障碍，鼻继发畸形二期修复，甚至颌骨畸形的正颌手术等，因此需要多达20多个学科的参与，进行长期、有序、系统的治疗才能达到目的。

患儿的家长和患者并不知道有如此众多的问题，亦不知道什么时候去找那些学科治疗某些问题最好，甚至认为唇裂修复即是治疗的一切。而医师也是碰到什么情况处理什么问题。这样患者不可能得到充分的治疗。

唇裂序列治疗的年龄时间表，国内外学者虽有很大争论，但国内一般认为，全身各系统健康的患儿修复时间表应该如下（仅列出和唇裂有关项目的治疗时间）。

（1）术前矫形治疗应于新生儿期开始，持续数月至达到要求。适于严重的单侧完全唇裂并重度牙槽裂患者和双侧完全唇裂前颌前唇前突患者。

（2）唇粘连术在1月龄左右，适于重度完全唇裂。

（3）单侧唇裂修复术最佳施术年龄为3～6月龄，唇粘连术后3～6个月。

（4）双侧唇裂修复术最佳施术年龄为6～12月龄。

（5）牙槽突裂修复术分两种。牙槽突裂软组织修复可在唇裂修复时同期进行，牙槽突裂植骨术9～10岁。

（6）正畸治疗最佳施术年龄为10～15岁，适时对牙槽裂处缺牙进行修复。唇裂术后继发唇鼻畸形二期修复术应于13～18岁时施行。心理治疗在学龄前期，最迟不能晚于学龄期。序列治疗完成后，根据全部资料，由小组会诊，最后评定疗效。

8. 唇裂修复的原则和要求

唇裂修复术是唇裂序列治疗的关键环节，应做到：

（1）唇裂修复为整形美容手术，首要的问题是必须保证手术的安全施行。患儿要全身健康。作好充分的术前准备，为了能够准确细致的进行操作，一般选择全身麻醉。

非气管内插管麻醉时要保证血和口腔内分泌物不会流入下咽腔，保持呼吸道通畅。患儿苏醒后才可送回病房。

（2）唇裂修复术是医学美学和艺术的结合，术者应具备较高的审美素养。要选择适合患者的最佳术式，要精心设计，准确切开、分离、对位缝合（皮肤缝合一般用 5－0 丝线或无损伤的 5－0 或 6－0 美容线），操作轻柔细致，减少不必要的创伤，预防伤口感染，方能达到理想疗效。要求术者有较高的专业理论修养和精湛的技术水平。一知半解、粗枝大叶会使手术失败，甚至遗留难以矫正的继发畸形。

（3）应进行功能性唇裂修复术。NIColau 报道了唇裂的功能性修复术，即将异位的口轮匝肌复位。非功能性唇裂修复术会留下两个缺点：①首先是唇的动态畸形，静止时唇形尚好，但唇活动时缝合处会出现沟状畸形，患侧唇上方的肌性隆起会更显著；②其次是鼻小柱偏斜和患侧鼻翼脚移位难以矫正，这种畸形还会因异位肌附着的继续牵拉逐步加重。功能性唇裂修复术，因使口轮匝肌复位，有利于这种鼻畸形的矫正，上唇也可达到动态平衡。

（4）爱惜组织，尽量少切除组织。手术时应尽量少切除皮肤、肌肉、红唇和黏膜，只宜修去切口部唇弓边缘、鼻底部多余的组织和少量黏膜。切除组织多的术式不是好术式。切除组织过多，会造成上唇紧张内收、人中偏斜、上颌前牙内倾、下前牙反颌等继发畸形，这类畸形甚难矫正。

（5）婴幼儿患者慎施行一期广泛彻底的鼻畸形矫正。婴幼儿唇裂修复时应同时矫正鼻小柱偏斜、增加其高度、矫正鼻翼脚移位、恢复鼻孔的基本对称，以促进鼻的正常发育。但是否需要作广泛的鼻软组织和软骨的分离，以彻底矫正鼻翼塌陷等畸形，学者们有不同看法。国外有些作者报道了长达 10 多年的随访观察，未发现此根治性手术影

响鼻的发育，但有些作者则持相反观点，国内多认为在婴幼儿时期行根治性鼻畸形矫正术创伤过大、瘢痕形成多、会影响鼻的发育，因此多主张这种手术应待鼻基本发育或已发育完全后的 13 ~ 18 岁，再行二期矫正。

9. 唇粘连术

唇粘连术并非唇裂修复术，而是对单侧或双侧宽大的完全唇裂进行裂隙简单缝合，使之变为Ⅰ度或浅Ⅱ度唇裂。封闭裂隙促使唇的完整性基本恢复后，唇的运动和压力可使前颌部前突的牙槽突复位，牙槽裂隙缩小变窄，唇组织变得松弛，张力消失，为 3 ~ 6 个月以后的唇裂修复打下良好基础。

10. 功能性唇裂修复术

确切的说功能性唇裂修复术并非一种术式，而是最大限度的对错位的口轮匝肌行解剖复位，从而使唇部解剖形态和功能均得到恢复，口唇的静态美和动态平衡得以呈现。因此对每位唇裂患者，无论采用什么术式，都应进行口轮匝肌的解剖复位和重建。

（1）*单侧唇裂口轮匝肌的复位重建*　完全唇裂、人中侧分离修复的分离范围应达到健侧人中嵴，裂侧唇应分离到鼻唇沟。不完全唇裂视畸形情况可缩小分离范围，特别是人中窝部皮下分离应少些，以免影响正常人中嵴、人中窝和人中切迹的形态；Ⅰ度和浅Ⅱ度唇裂，分离范围可更少些。患侧唇如肌性隆起不明显时，皮下分离亦不必达到鼻唇沟。

分离层次和方法。裂缘切开后，从皮下向两侧锐性分离到达上述界限。黏膜下注射适量药物浸润麻醉，使黏膜和肌层间距离增大，然后用锐性分离法向两侧分离，健侧可越过中线，患侧和皮下分离相适应。

切断口轮匝肌异位止端。人中裂隙侧在鼻小柱基底深面切断止于前鼻棘和鼻小柱基底的健侧鼻唇束肌纤维止端，

旋转肌瓣使之复位，这时在前鼻棘部形成一小盲袋，同时在唇珠部红唇黏膜下亦分出一个小盲袋。患侧唇沿鼻底水平线切断鼻唇束肌纤维至鼻翼脚外侧的异位附着；从骨膜上分离位于梨状孔旁的鼻束和鼻唇束肌纤维的异位止端，并可扩大分离范围，使肌瓣和鼻翼可松弛的向中线移动。

肌瓣的形成。健侧肌瓣一般不再分瓣，如因高度不足，影响3点唇峰下降时，可将其切数个小的水平切口形成几个小肌瓣。患侧肌瓣一般可将其横形切开作成上2/3和下1/3一大一小两个肌瓣，如高度不足时，亦可将上肌瓣再切成数个小肌瓣使高度增加。

口轮匝肌解剖复位缝合。以电刺激法仔细辨别两侧口轮匝肌上下束纤维，将其准确对位缝合。一般将患侧肌瓣最上部肌束牵拉缝合于健侧前鼻棘处的盲袋内，再对位缝合其余部分，如有小肌瓣则作交错缝合，最后将外侧下1/3小肌瓣插入健侧唇珠部形成之盲袋内，使唇珠更加丰满，为了使患侧人中嵴再现，两侧肌瓣缘稍作重叠褥式缝合或横褥式外翻缝合，这样可增加患侧人中嵴的厚度。

(2) *双侧唇裂口轮匝肌的复位重建* 双侧完全唇裂两侧唇肌组织的分离范围、层次和方法，肌异位附着切断部位与单侧完全唇裂患侧唇者相同。因前唇内无肌组织，需把两侧肌瓣在前唇内中线处相对缝合，其最上部亦要缝在前鼻棘处的骨膜上。肌瓣虽经充分分离，因向中线推进距离较大，有时缝合仍有一定张力。

双侧不完全唇裂因前唇内有较丰富的肌组织，应充分利用，以减少缝合后肌肉张力，有利于前颌的发育。前唇肌组织分离要少，人中窝部最好不分离。两侧唇肌组织的分离要适当，两肌瓣亦可各分成两个肌瓣，上肌瓣与前唇内之肌端-端缝合，下肌瓣稍向下旋转缝合，可增加唇珠突度。

双侧混合型唇裂。完全裂侧和非完全裂侧分别按上述

原则处理。

11. 单侧唇裂修复术

(1) *下三角瓣术式* 具有设计简单，定点明确，易于掌握之优点。患侧唇峰点易下降复位。适用于各型唇裂的修复。曲线切口愈合后不易因瘢痕挛缩而致患侧唇峰升高。缺点是皮肤三角瓣的插入使人中窝受到一定的破坏，因此在保证血供的情况下，皮肤瓣宜薄一些，以减轻对人中窝的影响。口轮匝肌异位止端切断的部位和皮肤切口不一致，操作不方便。不易完全矫正鼻小柱偏斜。随着生长发育，患侧唇峰点有降低的趋势。

(2) *旋转推进术式* 优点：①本法为灵活的观测设计法，设计方案易于调整，可不作测量；②定点简单、明确；③人中窝得到较好保护，术后形态自然，此为突出优点；④修复后上唇上部紧下部松，有利于上唇下部的突翘；⑤鼻小柱偏斜矫正效果好；⑥弧形切口愈合后近似人中嵴，其他切口位于鼻底附近，较隐蔽；⑦切除组织少。此法最适合不完全唇裂和患侧唇面积充足的完全裂的修复。缺点：①宽大的Ⅲ度唇裂，患侧唇高度不足，不宜降到正常水平；②Ⅱ度唇裂有时有患侧上唇过长之虑，但稍做修整即可矫正；③弧形切口瘢痕收缩后，患侧唇峰点有上缩趋势；④易致患侧鼻底狭窄、鼻孔变小。

(3) *唇裂鼻畸形的一期矫正* 唇裂鼻畸形多主张二期修复，因为婴幼儿根治性或彻底的鼻畸形矫正可能影响鼻的正常发育。因此在一期鼻畸形矫正时，最好只矫正鼻小柱偏斜、鼻底宽大、鼻翼脚移位等。

12. 双侧唇裂修复术

双侧上唇裂约占全部唇腭裂的 14% 左右，常伴有更严重的畸形。由于前唇、侧唇、前颌、牙槽、上颌骨、鼻等的畸形程度差异很大，因而手术的难易和修复效果也大不同。双侧唇裂修复术必须遵循的原则：①用前唇形成人中

部全长；②应保留前唇的唇弓缘；③用两侧唇的红唇肌瓣重建前唇部红唇，而不可用两侧唇的皮肤加于前唇下方；④用手术或非手术方法使前颌复位，不仅可减少手术缝合张力，还可使修复术一期完成；⑤用正畸的方法预防和治疗两侧上颌骨前部牙槽突间距离的缩窄，从而使前颌可以复位；⑥在前颌达到适当位置时作牙槽裂植骨以稳定前颌；⑦全面治疗计划应包括完全矫正鼻唇畸形，控制前颌和上颌骨的关系，准备或关闭前腭部裂隙。

双侧唇裂修复的方法很多，但基本可分两类。一类为前唇原长法，即用前唇原长作成上唇人中部（或中央部），此法效果较好，适用于婴幼儿和前唇较长的成人。另一类为前唇加长法，此法又分两种。一种是前唇两侧加长法、人中中线部保持原长，有上三角瓣法、下三角瓣法、上下双三角瓣法等，还可分期手术，此种手术增加了唇的张力，人中和唇弓形态并不理想；一种是用侧唇白唇增加前唇的全面高度，其代表为 Barasky，此法仅用前唇短小的成年患者。

13. 继发唇畸形的类型和修复

单侧唇裂术后继发唇畸形的类型和修复，常见的包括口轮匝肌未完全复位接合、患侧唇扁平、患侧唇过短、患侧唇过长、上唇过紧、唇弓畸形、红唇部。

（1）畸形口轮匝肌未完全复位接合　此类畸形甚多。

患侧唇裂缝合处状似隐裂，低平或呈沟状凹陷。患侧鼻翼脚下方唇上部增厚隆起，为肌组织短缩形成的肌性隆突。唇活动时上述凹陷和肌突更为明显。

重新做功能性唇裂修复术是最基本的治疗方法。无论原术式采用什么方法，均按原切口切开，切除缝合瘢痕，在两侧皮下分离口轮匝肌，健侧达正常人中嵴，裂侧至鼻翼脚外下方。两侧黏膜下亦相应充分分离。在患侧上部尚需分离浅层肌纤维在梨状孔旁和鼻唇沟牙槽骨膜上的异位附着。在鼻小柱基底深面切断鼻唇束长纤维的异常附着，

裂侧在鼻翼脚下缘水平切断两束浅层肌纤维在鼻翼脚的附着，并水平向外切断部分将进入口轮匝肌的已短缩的上唇方肌纤维，以解除其对口轮匝肌的牵拉。将两侧离断的口轮匝肌纤维旋转，按上下束准确对位，外翻褥式缝合，注意将裂侧肌组织上部松解牵拉缝合于鼻小柱基底深面和鼻前棘处。如肌缘两侧高度不足，缝合后患侧唇过短时，可在两侧肌缘分别做 1 ~3 个小横切口，于每侧形成几个小肌瓣，将其交错对位缝合即可调整增加患侧唇的高度。

（2）患侧唇扁平　原因：①唇组织特别是肌组织发育不良薄弱；②未行肌修复术；③患侧上颌骨发育不足；④牙槽裂宽。

表现为患侧上唇扁平，甚至塌陷，无人中嵴，红唇不丰满，有牙槽裂和上颌骨畸形。

修复需依情况决定，①、②种原因所致者需行功能性肌修复术，将两侧离断的肌缘以外翻褥式或重叠褥式法缝合，有时尚需在患处皮下行筋膜游离移植进一步增加唇的厚度。③、④种原因所致者宜行患侧梨状孔旁或牙槽裂骨移植修复。

（3）患侧唇过短　原因：①患侧唇峰定点太偏内；②Rose直线缝合术式；③Tennison 下三角瓣过窄；④Ⅲ度唇裂应用早期的 Millard 旋转推进法，唇旋转下降不足；⑤患侧唇原组织量严重不足。

表现为患侧唇高度不足，唇峰位置高，红唇部有切迹或缺损，严重者类似唇粘连术后情况。常伴有上唇松弛，不够丰满，唇中央下部缺乏突度，裂两侧肌组织亦未联合。

重按旋转推进法或三角瓣法行功能性唇裂修复术。按测量结果将裂侧唇峰点外移，以增加推进瓣的高度和长度，或增加三角皮瓣的宽度。需要时还可设计小的肌瓣以调整患侧唇高。缝合时上紧下松借以增加唇下部的突翘。如患侧组织量严重不足，需将裂侧鼻底切口沿鼻翼沟向上延长，

以使侧方唇瓣充分推进，矫正唇高不足畸形。

（4）患侧唇过长　原因：①Le－Mesurier 矩形瓣法曾于 20 世纪五六十年代广泛应用，患侧唇过长，下垂是该法本身缺陷；②下三角瓣法的三角瓣蒂部过宽；③上两个术式术后随着继续生长发育，患侧唇逐渐出现增长的趋势；④部分Ⅰ或Ⅱ度唇裂应用旋转推进法修复后也可能出现患侧唇过长。

表现为患侧唇过长，唇峰低垂，红唇部向下突出，有时伴上唇下部紧缩和人中切迹向患侧偏移畸形。

重新按原法手术，根据测定数据缩窄矩形瓣或三角瓣蒂的宽度，并结合肌修复，将患侧上唇和唇峰向上提升，使与健侧对称。如红唇仍有突垂，可行局部修整。

（5）上唇过紧　原因：①原上唇组织量显著不足；②采用矩形办法、三角瓣法或其他术式时，患侧唇峰定点太偏外，术中切除了过量唇组织。

表现为上唇短缩，运动不灵活，上唇下部平坦或内缩，人中切迹和唇珠往往被牵拉向患侧移位。常伴有患侧唇过长，下唇突出，前牙反咬合。

因组织缺少，上唇过紧畸形矫正困难。对畸形严重者可用 Abbe 交叉唇瓣修复法，以补充上唇组织量的不足，恢复人中位置，下唇前突亦随之矫正。手术方法为先沿原缝合部位垂直全层切开上唇，使上唇松弛，于两侧组织复位后，测量缺损量，再于下唇设计和切取唇瓣转移修复上唇缺损，准确对位缝合。下唇瓣之蒂宜置于中线侧，有利于修复人中形态。

（6）唇弓畸形　多因唇裂修复时设计失误，或操作不够精细所致。具体表现为以下几种。

唇峰不对称表现为唇整体形态尚好，仅有唇峰部局限性畸形，分为：①患侧唇峰低　其矫正可在唇弓缘上方切除一块新月形皮肤，然后充分向下分离唇弓缘和红唇，将

唇弓缘向上推进缝合；②患侧唇峰高　在患处唇弓缘上方做到V形切口，充分分离皮肤和红唇，按“V－Y”推进法缝合，即可降低唇峰；③患侧唇峰角过宽　以健侧宽度为标准测量，在患侧定点画线，切除瘢痕及适量皮肤和红唇组织后对位缝合，有时红唇肌组织尚需固定缝合以助缩窄；④患侧唇峰角过窄　按测量的需要于增宽处的唇弓缘上方切除一块新月形或三角形皮肤，分离唇弓缘和红唇，向外上方牵拉缝合，即可使窄的唇峰角增宽；⑤患侧唇弓缘部分消失　消失原因多为瘢痕组织所致。可于切除瘢痕后将唇弓缘准确对位缝合，如出现唇峰角异常，可结合上法矫正。

还有的患者表现为左右唇峰至口角的距离不等、人中切迹向患侧偏移。这两种畸形常同时存在，轻者可不予处理，也难于矫正。严重者伴有其他类型畸形时，可考虑采用 Abbe 交叉唇瓣修复。

（7）红唇部畸形　患侧红唇切迹或缺损，表现不同程度吹口哨畸形。切迹或小的缺损，通常采用“Z”成型术，或“V－Y”推进法。缺损稍大，宜采用患侧红唇肌瓣隧道填入法矫正。需将上唇完全切开，然后在患侧切取肌瓣，填入预制的健侧红唇表层下隧道中，缝合固定。缺损较大，表现为人中部红唇明显不足，如患侧红唇比较正常时，作者设计了红唇－黏膜肌瓣旋转推进法矫正。方法为沿原切口切开红唇，斜向切开黏膜至中线前庭沟顶，或稍越过中线，再从该切口顶端向两侧横向做松弛切口。将肌层适当切开分离后，即形成内侧的旋转和外侧的推进黏膜肌瓣，移转后分肌层、黏膜缝合。由于内侧黏膜肌瓣的充分旋转下降，手术效果可靠。

患侧红唇过厚表现为单纯红唇过厚，可把肥厚部位红唇表层或连同部分肌组织行横梭形切除缝合。如伴有上唇过长时，则需按上唇过长法矫正。

(8) 前庭沟过浅或粘连　常因上唇系带过低过短或术后粘连所致，限制上唇活动。可用唇系带横切纵缝法或“Z”成形术法矫正。粘连严重者需形皮肤或黏膜移植术。

14. 双侧唇裂术后继发唇畸形的类型和修复

双侧唇裂术后继发唇畸形的类型和单侧者有相似之处，如上唇一侧过长、过短，唇弓畸形等，其修复原则亦大同小异。但双侧唇裂术后还常有人中部畸形，两侧唇畸形，全上唇畸形等，且往往比较复杂。

第二节　颏颈部的美容整形

一、斜颈

斜颈分先天性颈和后天性斜颈，最多见的斜颈是先天性肌性斜颈。先天性肌性斜颈，其发病是由于胸锁乳突肌纤维化和挛缩，原因可能是胸锁乳突肌损伤后肌内发生血肿并机化、肌内静脉回流受阻胸锁乳突肌缺血纤维化，胸锁乳突肌瘤等，也可能存在基因的因素。

1. 诊断

先天性斜肌性斜颈常在婴儿出生后数日发生，一般表现为头颈向患侧偏斜，面指向健侧并后仰，在婴儿患侧胸锁乳突肌上扪及软骨样的梭形纤维包块，检查颈椎正常，数月后多数病人的“瘤样”肿块逐渐消退，胸锁乳突肌缩短并挛缩，随着年龄的增长，斜颈可能加重，甚至累及深筋膜或深部肌肉，也有少部分胸锁乳突肌逐渐舒展，斜颈症状消失。斜颈可以伴随其他部位的畸形，如双眼不等大或不在一个水平线上，头颅骨扁小或颈椎代偿性侧弯等。

2. 先天性斜颈须和以下斜颈相鉴别

(1) 颈椎发育畸形　患侧胸锁乳突肌上无梭形纤维包块，颈椎触诊和 X 光片可发现颈椎弯曲畸形。

(2) 继发性斜颈　发病急、病史短，常可寻问出有咽部或颈椎感染、外伤等病史。

(3) 眼性斜颈　除斜颈外，常伴有上斜眼或下斜眼。

(4) 精神性斜颈　随患者的精神因素可轻可重，无胸锁乳突肌的短缩。

3. 治疗

(1) 非手术治疗　适合 2 岁以前肌性挛缩畸形者，可将患者的头颈每日向斜颈相反的方向进行数次牵拉，坚持锻炼数月；或者用器械限制头部向患侧偏斜，同时配合理疗、推拿按摩胸锁乳突肌上的“瘤样”包块，以将缩短的胸锁乳突肌拉长，1 岁以前部分患儿的肿块可逐渐的消退，2 岁以后，斜颈畸形已经明显或逐渐加重者，需进行手术治疗。

(2) 手术治疗　手术的目的是切断胸锁乳突肌腱膜，解除胸锁乳突肌的缩短挛缩，以彻底纠正斜颈畸形。在患侧胸锁乳突肌处平行锁骨切开皮肤，切断挛缩的颈阔肌及浅腱膜，找到胸锁乳突肌的锁骨头和胸骨头，锁骨头从附着点处切断，胸骨头从中 1/3 处切断，然后两个头缝合在一起，以延长胸锁乳突肌。如果深筋膜层和肌肉均有挛缩，切断前斜角肌、斜方肌的前缘、肩胛舌骨肌时，注意防止损伤颈内静脉、颈总动脉、付神经及耳大神经。对于严重挛缩者，切断胸锁乳突肌的上头时，再在乳突下方切除该肌 2.5 ~4cm 长的一段肌肉，使挛缩彻底松解。术后石膏固定在过度矫正位 6 ~8 周，以后患者要坚持向畸形相反的方向活动半年到 1 年。

二、颈部瘢痕挛缩畸形

1. 临床表现及分类

按瘢痕的形状分类，可分为蹼状、条索状和片状；以瘢痕的部位分类，可分颈前和颈侧；按瘢痕挛缩的严重程

度可分轻、中、重三类；按瘢痕挛缩对颈部功能的影响和对周围皮肤组织牵拉的程度分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ度。

（1）*轻度* 单纯的颈部瘢痕或仅有一小面积蹼状瘢痕，不累及颌颈角，患者头颈的活动受限不明显，面部各器官的外形和功能不受影响。

（2）*中度* 瘢痕突破颏颈角，造成颏颈粘连或颈胸粘连，颏颈角消失，下唇可有外翻畸形，但无下颌颏颈的瘢痕粘连，低头时形态正常，头部后仰和旋转活动及饮食受限制，但患者闭口不流涎。

（3）*重度* 下唇、颏、颈瘢痕粘连或下唇、颏、颈、胸瘢痕粘连。迫使患者低头姿势，颈部活动不能，下唇下睑外翻畸形，口角、鼻翼偏歪，不能闭口，饮食受限，发音不清，流涎，驼背，不能仰卧，开颌、错颌、呼吸困难等。

2. 治疗

颈部瘢痕挛缩畸形不仅影响形象，而且影响正常的功能，手术需早进行。

（1）*术前准备及麻醉* 检查患者的心肺情况，如有咳嗽，应先治疗，以免影响术后植皮的成活率，瘢痕是否在稳定期，瘢痕表面如有痂皮，应先清洁处理。颈部瘢痕较小者，可在局麻下进行。如果手术范围大，时间长，需插管全麻，插管应在患者清醒条件下进行，防止喉痉挛或分泌物堵塞而窒息。对于头部后仰受限，张口困难的患者可以局麻下横行切开瘢痕组织，颈部挛缩部分松解后再插管，一般颈部瘢痕挛缩畸形的患者采用鼻插管。

（2）*手术治疗* 术式分为以下几种。

条索状或蹼状瘢痕可采用“Z”成形术，四瓣或五瓣法，上述的各种方法有一个共同的原理，改变瘢痕线的方向，增加瘢痕组织的长度，减少瘢痕所形成的张力。

片状瘢痕可采用切除瘢痕术。颈部的片状瘢痕，一般

按照其大小全部切除，直达瘢痕下面的正常组织，但不能有直线过长纵形拼接，以防直线瘢痕挛缩。手术时将患者肩部垫高，头部后仰，松解瘢痕要充分彻底，如果伴有颈阔肌的挛缩或瘢痕深达颈阔肌时，颈阔肌需部分切除，对于瘢痕切除后颏颈角不明显者，可将颏颈角部的颈阔肌横形切除一条，或者从颏颈角部横行切开，将带有颈阔肌的组织瓣向颏部移位，这样突出了颏部，也加深了颏颈角。由于严重的颈部瘢痕面积较大，一般瘢痕切除的上界至下唇红唇缘，下界至锁骨下即可，胸部的瘢痕可不切除。

片状瘢痕也可采用皮片移植术。由于颈前区颏部到胸部为一个自然的生理凹面，虽挛缩瘢痕被松解，但皮片移植成活后极易挛缩，因此除非全身的皮源紧张而植薄皮，否则用全厚或中厚皮片修复创面。创面彻底松解和止血后，将皮片缝合于创面上，注意两皮片间纵形联合不能过长，否则需皮片上“Z”形切开，交叉缝合。在颏颈角处褥式缝合两针，并将卷好的油纱布卷放在两针之间，打结固定，这样皮片成活后不仅能显示出明显的颏颈角，而且增加该部位皮片的成活率。冲洗皮片下的积血，用止血钳取出皮片下的凝血块，打包包扎固定。颈部加压包扎必须适当，过紧会影响患者的正常呼吸，过松影响皮片的成活率，石膏固定确切，防止头部、下颌、胸部及双腋部活动对皮片的影响，同时固定在头部后仰位。术后 6d 打开敷料，检查皮片的情况，10d 折线，若有部分皮片坏死，尤其是 1cm 以上的坏死需立即植皮，否则影响手术的效果。皮片成活后 2 周后，将石膏取下换成颈圈，颈圈一般要配戴半年以上。由于颈部的功能特殊，吞咽、发音、喉部经常活动，对皮片的成活率有所影响，但是皮片成活后不象皮瓣和皮管转移后的臃肿，颈前曲线自然、手术次数少，患者易接受。其缺点是皮片可发生一定程度的挛缩，有些需再次手术植皮，也有的皮片产生皱襞。

皮瓣修复的优点是色泽好，皮瓣不会挛缩或产生皱襞，但是颈部创面较大时，不能单纯用皮瓣修复，需辅助植皮。修复颈部的皮瓣较多，常见有以下几种。

扩张后的皮瓣适合于颈部或上胸部有部分正常皮肤存在的患者，其优点是皮瓣转移后不臃肿，色泽好，供区不需要植皮。缺点是手术需两次完成，手术间隔时间长，需2月或更长时间。方法是根据颈部瘢痕的大小和位置，将不同型号扩张器埋置在瘢痕周围的正常皮肤组织下，颈部埋置的层次可在颈阔肌的浅面或深面，胸部埋置在深筋膜的浅面。最好是在埋置扩张器前就设计好下次手术的方案，待正常皮肤被扩张到能够覆盖瘢痕切除后的创面后行第二次手术，取出扩张器，将被扩张后的皮瓣转移到创面上。由于此方法不损坏其他的部位，较易被患者接受，是目前临床上常用的修复颈部瘢痕挛缩畸形的方法。

颈横皮瓣是以颈横动脉的颈段皮支为蒂的轴型皮瓣，血运丰富，可做成岛状旋转方便。此皮支在锁骨中点上1～1.5cm的颈横动脉发出，向下行走，有1～2条同行静脉伴行、皮瓣向下可到同侧乳头上，内侧到胸部正中线，外侧到腋前线，可修复颏下至锁骨上大部分的区域，其缺点是皮瓣较臃肿。

颈肱皮瓣适合于颈侧及肩部皮肤正常的患者，蒂部位于颈部锁骨上区的肩臂皮瓣，其血供来自锁骨下动脉的分支，皮瓣的长度可达11～16cm，超过肩锁关节，长宽比为3:1，从皮瓣的远端切开，在三角肌、肱二头肌表面的深筋膜下掀起，此皮瓣血供好，皮瓣薄，修复颈部不臃肿，但修复颈部的面积有限。

锁骨前胸皮瓣的蒂位于锁骨区并斜向前下，是修复颈部瘢痕挛缩畸形较为常用的皮瓣之一，无知名的轴型血管，皮瓣的长宽比例可稍大于2:1，最大皮瓣切取面积在9cm×20cm左右，不要越过中线，其剥离层次在深筋膜浅层，皮

瓣转移遗留的创面中厚植皮，此皮瓣蒂部的位置较低，转移后难以修复颏部以上的区域，也可行双侧的锁骨前胸皮瓣修复颈部较大的创面。

修复颈部瘢痕的皮瓣还有很多，如颈部双蒂皮瓣、颈侧皮瓣、下位斜方肌皮瓣、胸三角皮瓣、游离皮瓣以及皮管等。

无论采用何种修复方法，术后都应有较厚敷料的包扎，石膏固定头颈部，防止植皮的失败。同时肩部垫高，头后仰位，床旁准备吸痰器，气管切开包，术后 72h 内严密注意患者呼吸道通畅情况，随时将患者呼吸道内痰液吸出。检查伤口，如有包扎过紧影响正常的呼吸，及时打开敷料重新包扎。如术后出现喉水肿，除局部和全身用药外，需做气管内插管，甚至气管切开。如皮片下或皮瓣下有血肿影响呼吸，应打开敷料清除血肿后再重新包扎。皮片和皮瓣完全成活后，去掉石膏，改用塑料夹板片，厚皮革、薄铝片或泡沫塑料等材料制做的颈圈配戴 3 ~6 月，同时经常配合头部后仰，左右旋转活动和理疗，以加强植皮或皮瓣术后的效果。

三、颏下脂肪袋的美容整形

颏下脂肪袋多出现在中老年人，通常是由颏下脂肪过多堆积造成的。颈部臃肿短粗，颏颈角消失，由于重力的作用，颏下的皮肤、皮下组织明显地松弛下垂，形成所谓的“双下巴”，此类患者在咀嚼吞咽和抬头时脂肪更为明显，酷似“水牛颈”。中老年人常伴有局部皮肤松弛，青年人多以单纯性颏下脂肪堆积为主。严重的颏下脂肪袋，不仅影响头部的活动，而且睡眠时常常发生呼吸不畅。

单纯的颏下脂肪堆积过多者，较为常用的整形方法是在颏下的隐蔽处，做 1 ~2 个 1cm 横形切口将脂肪吸引器或自制的 20ml 注射器放入皮下，吸出堆积的脂肪。这种方法

的优点是切口小，没有明显的切口瘢痕，术后效果明显，对于局部皮肤松弛者效果较差。颏下脂肪堆积伴有局部皮肤松弛者，多采用手术切除的方法。手术在局麻下进行，以颏下正中线为轴，在其两侧用亚甲蓝画出相对立的两个三角形皮瓣，切开皮肤后，将多余的脂肪组织和纤维组织袋彻底切除，再切除多余的皮肤组织，两个三角瓣易位后缝合，即“Z”成形术。术后打包包扎，但不宜过紧，以免影响呼吸和吞咽。术中一定止血彻底，防止术后血肿或渗血。术后3d，患者可进半流食或流食，抗感染，术后7d左右拆线。

四、咬肌及下颌角矫正

咬肌肥大或下颌角骨质异常增生，使脸型变成上窄下宽，与东方人的上宽下窄脸型不协调，下颌角到颏部的自然弧度变平。咬肌肥大可伴有下颌角骨质增生，发生在两侧，少数发生在一侧，青年人多见，单纯切除部分咬肌或下颌角截骨不能达到理想效果。手术入路有口内法和口外法。1947年Gurnev经口外切除部分咬肌，1959年以后，Glinestet、Hankey等施行口内法。口外法手术操作方便，视野明显，但手术易留下皮肤瘢痕；口内法对器械要求严格，手术操作困难，其优点是手术无瘢痕，不容易损伤面神经的下颌缘支。

1. 诊断

患者双侧或一侧下颌角部肥大明显，触诊下颌角或下颌骨肥厚无压痛，肌肉收缩时无肿物。下颌骨部曲面断层拍片，可了解下颌角骨质增生的情况。

2. 口内法

多用于单纯性下颌角骨质增生的患者，可在气管内插管全身麻醉下进行，切口在口内与下颌骨平行，长约6cm，切开唇侧黏膜后再将骨膜切开，用骨膜剥离器在骨膜下充

分显露下颌角，术中可使用“S”型大拉构或带有冷光源的拉钩以显示下颌骨，若层次剥离错误可能造成出血较多，因手术视野较深，止血困难。切勿用止血钳盲目止血，以免损伤面神经的下颌缘支。以下颌角为中心，参考曲面断层拍片所示下颌骨增生的情况，使用气锯或骨凿截除增生的下颌骨骨质。使用气锯截骨时，要求一个方向截骨，防止多个方向截骨所造成的截骨平面不整齐，最后用骨挫将截骨平面挫平，骨蜡止血，检查确实无明显出血后，缝合伤口。

3. 并发症

（1）*面神经损伤*　多损伤面神经的下颌缘支，可出现口角向对侧偏斜，吹口哨、张口时尤为明显。对于下颌缘支因止血钳夹伤或分离时牵拉伤出现的面神经症状，可早期理疗、局部注射神经生长因子，促进神经的恢复。

（2）*两侧不对称*　多是因为两侧下颌骨截骨的多少不同所造成。

（3）*面动静脉的损伤*　面动静脉损伤可发生在口内外切口两种方法，口内方法引起的损伤，止血较为困难，有必要再行口外切口止血。此外还有腮腺区的感染，术后出血，张口困难和腮腺导管损伤等。

五、下颌前突畸形的整形

下颌前突畸形属先天性，与遗传有关，也有因幼儿时颈部烧伤后瘢痕挛缩、肢端肥大症等造成。下颌骨的前突可伴有牙颌畸形。

下颌前突畸形可分为三种类型，即前突型、下突型和前下突型。手术可采用口内和口外径路，口内径路在皮肤上无瘢痕但操作稍复杂，易损伤颏神经。下面以口内法为例，沿前庭沟上 5 ~7mm 的唇侧黏膜做弧形切口切开黏膜，然后刀刃朝向下槽突切断颏部的肌肉与骨膜，沿骨膜下剥

离时注意勿损伤颏神经，将下唇和骨膜一并向下翻转进行脱套，根据术前测量的 X 光片，截除突出的骨质。用骨挫将骨创面磨平成圆钝形，并涂骨蜡止血。逐层缝合，加压包扎固定。

六、下颌后缩畸形的整形

下颌后缩畸形又称小颌畸形，与遗传有关，属先天性，如 pierri – Robin 综合征、Treachercollins 综合征，也有因烧伤、外伤或感染引起的。小颌畸形通常下颌发育不全，形成小颏甚至无颏，上、下牙齿咬颌关系改变。

1. 术前准备

了解下颌后缩畸形的程度，颏部皮肤有无损伤，牙齿的咬颌情况，头颅拍 X 光正侧位片，了解下颌骨短缩情况，根据鼻、上唇、颏部的比例关系，测量出颏部应增加的厚度。

2. 治疗

可采用医用固态硅橡胶充填术和下颌骨截骨法。

(1) *颏部充填术*　适用于下颌轻度后缩畸形伴咬颌关系正常的患者。选择的材料为医用固态硅橡胶。手术可采用口内或口外切口，现以口内法为例。选择大小、形状合适的颏假体，根据术前测量的结果加以修整，然后将修整的假体放在颏部的正中位置，用龙胆紫在皮肤上画出颏假体应埋入的位置及剥离腔隙的范围，在局部麻醉或颏孔麻醉下，在 2 + 2 龈唇沟的下唇黏膜处，离牙龈至少 0.5cm 做 1.5 ~ 2cm 的黏膜切口，分离并切断肌肉达下颌骨骨膜上，将骨膜切开，用剥离剪刀按设计的位置剥离，注意剥离的腔隙不能过大和过小，过大会造成假体的移位，过小假体易从口腔内挤出。分层缝合切口，术后局部加压包扎，常规应用抗菌素及多贝尔液漱口，以防感染，术后 7d 拆线。

常见的手术并发症有感染、血肿、颏假体埋置的位置

不当或假体外露，此外下唇沟消失、下唇内翻及下唇麻木也可能发生。手术强调口内外的彻底消毒及颏假体的高压消毒，术中彻底止血，术后应用抗生素及漱口。龙胆紫画线后要反复比较位置是否合适才能进行手术，剥离的腔隙要合适，对于颏假体术后移位，可采取缝合 2 ~ 3 针固定假体于骨膜预防。假体过厚是造成下唇内翻的主要原因，术中要标记颏孔的位置，防止手术损伤颏神经引起下唇的麻木。

（2）*颏部骨质水平切开术*　手术多选择口内切口，在 5 + 5 相对应的唇侧黏膜上做弧型切口，切断颏部肌肉及骨膜，将下唇及黏骨膜一并向下后翻起，形成脱套，然后用气锯水平切开颏部骨质，并形成与舌侧软组织相连的软组织骨瓣向前移位，移至合适位置后用钢丝或螺丝钉固定骨质，冲洗伤口，止血后分层缝合伤口，术后 1 周拆线。

第三节　耳部美容整形

一、耳先天性畸形与胚胎发育障碍

外耳起源于第一腮沟及邻近一部分第一、二腮弓的发育。胚胎第 5 周，第一腮弓后缘和第二腮弓前缘各有 3 个结节状隆起，各隆起间组织增生形成前后两条皱襞，其上端互相融合，第一结节以后发育成耳屏，第二结节形成耳轮脚，第三结节形成耳轮上部，第四结节形成耳轮下部及对耳轮，第五结节形成对耳屏，第六结节形成耳垂。至胚胎 3 个月，外耳的外形即以形成。若第一、二腮弓出现发育障碍，则可出现各种外耳畸形，如小耳或无耳、杯状耳、招风耳、隐耳、耳赘等，并可合并颅颌面畸形和泌尿系统畸形。外耳道起源于第一腮沟，胚胎发育第 2 个月末，第一腮沟向深部扩展成漏斗状，形成原始外耳道，以后成为

外耳道软骨部。如第一腮沟发育障碍，则可引起外耳道狭窄或闭锁。先天性小耳或无耳畸形，多伴有外耳道狭窄或闭锁。

二、耳郭损伤的处理

1. 耳郭切割与撕裂伤

耳郭受外力作用可造成切割或撕裂，急诊应及时正确处理，如处理不当，可能导致皮肤及软骨坏死感染，造成严重的缺损与畸形。急诊处理时应仔细清创，珍惜组织。耳郭的血液供应十分丰富，对于耳郭切割或撕裂伤，在清创时首先要正确判明伤口远端部分游离组织的血运，只要还有一部分皮肤组织相连，特别是耳后动脉主干未受损时，经清创后原位缝合，一般多能成活。对长宽不超过 1.5cm 的小块完全游离组织，如伤口整齐无挫伤，及时清创原位细致缝合，牢靠包扎固定可能成活。对大块耳郭组织完全离断或仅极少皮肤相连，血运明显不佳者，直接原位缝合成活可能性不大，有显微外科条件时可考虑吻合血管耳郭再植。如无此条件或软组织挫伤、污染较重时，可采取以下方法处理。

（1）剥去断离耳郭皮肤组织，将软骨支架缝合于缺损部位，应用同侧颞筋膜瓣转移包裹软骨支架，在筋膜面上行全厚或中厚植皮，进行一期耳郭再造。

（2）剥去断离耳郭皮肤组织，将软骨支架缝合于缺损部位，应用耳后局部皮瓣转移覆盖软骨支架，供瓣区全厚或中厚植皮，进行一期耳郭再造。

（3）剥去断离耳郭皮肤组织，将软骨支架埋植于耳后乳突区或腹壁皮下，留作以后二期耳再造时用。

（4）剥去断离耳郭皮肤组织，将软骨支架缝合于缺损部位，将耳郭压向后，于耳后正常皮肤对应创缘处做相应切开，分离出一腔隙将软骨植入，皮肤切口与创缘对应缝

合封闭创面，以后二期竖起耳郭，创面全厚或中厚植皮。

2. 耳郭部分缺损的修复

耳郭部分缺损可由创伤、烧伤、肿瘤切除等原因造成。修复方法可根据缺损程度来决定。修复时首先应充分利用残耳组织作为修复材料，然后才考虑软骨及皮肤组织的其他来源。小块软骨缺损，可用对侧耳郭软骨或同侧耳甲软骨修复。较大缺损的耳支架来源以自体肋软骨为宜，皮肤缺损的修复以耳后乳突区皮肤为首选。如因瘢痕等原因不能应用，可根据具体情况选用颈部、上臂皮管或颞浅动脉筋膜瓣加植皮修复。术前应对缺损程度进行正确估计，由于瘢痕挛缩等原因，实际缺损程度常比外观要大。术中彻底切除瘢痕使耳郭充分复位后才能正确计算缺损范围。

（1）耳轮缺损的修复　耳轮缺损不大时可采用直接缝合法。可切开缺口边缘作适当辅助切口或切除部分组织（包括皮肤和软骨）然后分层缝合。耳郭虽略有缩小但能保持较好的外形。若耳轮缺损较大，占全耳轮 1/3 时可沿耳轮沟切开皮肤和软骨，在耳后皮下与软骨间进行分离，将两侧组织瓣推进靠拢直接缝合。

耳轮边缘有轻度而均匀的缺损时可采用耳后皮瓣推进法。可于耳后做一弧形切口，于软骨表面将耳后皮肤充分剥离至缺损缘，将其前移于耳轮边缘处，折叠形成新的耳轮，或沿耳软骨外缘内弧形切开软骨，使软骨条折向前面形成新的耳轮。必要时可以一小软骨叠于耳轮缘，油纱卷前后塑形固定，供皮区创面游离植修复。

耳轮缺损较多或耳后局部皮肤无法利用时，可采用皮管修复法。于同侧乳突下或上臂内侧形成一细长形皮管，皮管长 10 ~ 14cm、宽 2cm，中部留 1 ~ 1.5cm 宽皮桥，以防血运不佳而坏死。2 周后断桥。皮管形成后即可坚持血运训练，循续渐进地阻断远端供血，完成后可将远端蒂部切断并移至耳轮缺损处（相当于耳轮脚的位置），蒂部创面

直接缝合。2 周后切除耳轮缺损处瘢痕组织，造成新的创面，将皮管剖开，但不宜完全摊开，对应间断缝合于耳轮创缘。如血运切实可靠，可在远端蒂切开时一次将皮管剖开缝合于耳轮创缘。2 周后再将另一蒂切断修整，完成修复过程。

另外，还可采用颞区血管化皮瓣法。手术分二期，第一期为制备血管化皮瓣。方法为在耳前上方颞浅动脉搏动处向颞顶部做“T”形切口，于头皮毛囊深面与皮下组织之间进行剥离，暴露颞浅血管及颞筋膜约 10cm × 3cm。并于其表面进行全厚或中厚植皮。边缘与卷曲的头皮瓣缝合，加压固定。2 ~ 3 周后进行第二期手术，以颞浅血管耳前部为蒂将植皮区颞浅筋膜连同颞浅血管一并掀起，制成管状筋膜皮瓣并转移至耳轮缺损处创面上。卷折的头皮展平复位。此法缺点为所制筋膜皮瓣易挛缩致变形，仅在耳后或颈部皮肤无法利用，或不愿接受上臂皮管长时间体位固定时应用。

（2）耳郭较小缺损的修复　复合组织瓣移植法。适应于耳郭小块缺损，可在健侧耳轮及耳舟处切取楔形复合组织瓣游离移植，一次修复缺损。组织瓣的宽度一般不宜超过 1.5cm。为利于血运重建，可去除组织瓣后面一部分皮肤及软骨，潜行分离受区耳后皮肤，并向外伸展其创面与复合组织瓣创面接触，以增大复合组织瓣与受区接触的面积，利于组织瓣成活。耳郭上部缺损也可在耳前切取带有耳甲软骨的复合组织瓣带蒂转移，供区和组织瓣后面的创面行全厚植皮。

小块软骨缺损可用耳郭软骨移植。可用健侧耳的耳甲或耳舟处软骨转移，利用耳后局部皮瓣，以缺损缘为蒂向耳前推进，软骨植入皮瓣折叠形成耳轮，修复缺损，供瓣区植皮。若缺损缘软组织过于菲薄，难以为蒂提供皮瓣血运，则可以耳后上、下为蒂形成皮瓣，先修复缺损，以后

再行蒂部外形修整。

（3）耳郭较大缺损的修复　耳郭缺损较大，耳郭软骨不够用时，需用自体肋软骨雕刻成形后移植方能修复。方法如下。

耳后乳突区皮肤二期修复法又称隧道法。将残耳压向耳后乳突区皮肤，按缺损缘做一相应切口，并于皮下层剥离出缺损大小的腔隙，将自体肋软骨雕刻成形后植入其中，将耳缺损缘切开并略剥离，再将缺损缘两侧皮肤及软骨与耳后切开处前后皮肤及植入软骨支架对应缝合。8 周后沿植入软骨外缘约 3～5mm 切开皮肤，掀起耳支架并注意软骨后面须留有薄层皮下组织，勿使软骨外露，再于耳郭后及乳突区创面中厚植皮修复。

当耳后乳突区皮肤无法利用时，可应用带血管蒂颞筋膜瓣二期修复法，即用同侧带血管蒂颞筋膜瓣转移至缺损处包裹软骨支架，筋膜外面用全厚或中厚皮片移植。颞筋膜瓣的大小应根据缺损面积，按逆行设计切取。筋膜包裹软骨支架要严密，勿让软骨暴露。植皮后应适当加压包扎固定。此法优点可一次修复缺损，缺点为可能造成耳挛缩变形。

（4）耳垂缺损的修复　耳垂较小缺损可同耳轮一样做辅助切口及部分切除后重新组合一略小耳垂缺损多用耳后乳突区皮瓣进行修复。方法为于耳后乳突区皮肤上设计双叶皮瓣，掀起折叠上创缘与切开后的缺损缘对应缝合下创缘前后叶间对应缝合，形成耳垂前后缘。乳突区创面拉拢缝合或游离植皮。

3. 耳郭全缺损的修复

耳郭全缺损可有先天性和后天性两种原因。先天性常伴有耳道闭锁，包括骨道缺如，中耳发育不良。但内耳发育多正常，故可借骨传导而有一定听力。有时伴有第一、二鳃弓发育不良的其他畸形，如半侧颜面萎缩，上、下颌

骨发育不良，并可和并有肾畸形。后天性可由撕脱、切割、烧伤、枪弹伤或感染而引起。

耳郭再造手术一般在 10 岁后进行，设计时要注意再造耳郭的形状、大小、方向和位置与对侧耳郭对称。可用平行四边形的方法来决定耳郭的方向与位置。先从健侧耳垂向鼻翼基底划一直线，然后自耳郭最高点向眉弓鼻根划一直线与耳垂鼻底线平行，耳垂的长轴与鼻梁平行，按平行四边形原则及测量尺寸可定出再造耳郭的大小与位置。皮肤来源以耳后乳突区皮肤最理想，如该区不能利用时再考虑远处皮管或同侧颞筋膜瓣等其他方法。随着软组织扩张术的应用与发展，为更好地利用耳部皮肤再造耳郭提供了更为有效的方法。

无论先天性或后天性耳缺损，修复时都要充分利用残存组织。耳郭支架多采用自体肋软骨，按健侧大小、形状及结构进行雕刻。软骨支架的雕刻对耳郭的成形十分重要，应以突出耳轮、对耳轮及耳轮脚等为基本要求。异体或异种软骨移植后易被吸收，临床少用。有学者报道用5%戊二醛溶液处理后不易被吸收。还有用硅胶或涤纶等材料作为耳支架，均不十分理想而未得到推广，现仍以自体肋软骨为首选材料。手术方法有以下几种。

(1) Tamer 全耳郭再造术　分在期进行。第一期手术为耳垂转位，埋入软骨支架。手术可在全麻或局麻下进行，手术前先用废旧 X 光胶片剪出健侧耳郭图形及大小，留做确定患侧耳郭大小、位置及形成耳软骨的依据。自 6、7、8 肋软骨联合处切取大小软骨各一块，按 X 光胶片模型雕刻软骨，使耳郭支架具有鲜明的耳轮、对耳轮、舟状窝和三角窝的形态。用不锈钢丝将小软骨条缝合于耳轮边缘以加强耳轮形态。软骨下端需比模型延长 1cm 以便将此嵌于耳垂下方或插入颞颌关节附近，以防止软骨移植后位置旋转移动。以耳垂下端为蒂将耳垂向后下方转位，于相应位置

做切口与转位耳垂缝合，自耳垂切口处向耳后乳突区及发际线作皮下潜行剥离，剥离平面不宜过深，直紧贴真皮下层分离，将雕刻好的软骨支架植入，用褥式缝合及油纱卷固定，使皮肤能紧贴于软骨支架上的凹陷部位，以显示出耳轮及对耳轮的形态。耳垂转位后创面应在无张力下缝合，若张力大影响耳郭塑形，可行全厚植皮。术区用松散小纱布填塞，绷带加压包扎固定，术后10～12d拆线。

第二期手术耳郭成形。在第一期手术后3～4个月进行。局麻下于耳郭支架耳轮线外0.5～1mm处切开皮肤，于耳后筋膜深面连同软骨支架一起向前掀起皮瓣至耳甲区皮肤。分离时勿使软骨暴露，须附有一层软组织。耳郭与头颅侧壁约成45°角，以形成明显的颅耳沟。最后耳郭后面及乳突区的创面行全厚或中厚皮片移植，加压包扎固定，8～10d打包拆线。皮片成活后耳后仍须用模具支撑2～3个月，以防皮片挛缩颅耳沟变浅或消失。

第三期手术耳屏及耳甲腔成形。在第二期手术后2个月进行。自耳甲处作一圆弧形切口，蒂在前方，于乳突骨膜平面分离，将皮瓣折叠形成耳屏，耳甲创面全厚植皮，打包加压包扎。

(2) *扩张法耳郭再造术*　第一期扩张器植入。需根据拟再造耳郭的大小、位置及局部皮肤条件选择扩张器大小、形状、容量及植入位置。对先天性残耳较小或缺失，外耳道闭锁者，可以残耳为中心连同耳前耳后同时扩张，而对保存有外耳道的先天性或外伤引起的畸形可根据局部皮肤情况选择一个或多个部位植入扩张器。手术可在全麻或神经阻滞加局部浸润麻醉下进行。应选择耳后发际内1～2cm做平行发际6～8cm切口，紧贴骨膜将耳区作潜行剥离，范围以可平坦植入扩张器为度。遇有残留耳软骨时，更应仔细剥离以免剥穿皮肤，软骨较小时可将其剪断后一并抬起，剥离止血一定要彻底，扩张囊不可折叠成角，以防日后顶

破皮肤。术毕前要在扩张囊深面放置负压引流，适当加压包扎，48 ~72h 无血性或较多血浆性液体流出即可拔除。

第二期扩张器取出，耳郭成形。扩张器植入后 7d，便可适量定期注水，每周 1 ~2 次，在扩张容量达到要求后距一期手术 3 ~6 个月以上再行二期成形术。间隔时间越长，再造耳郭挛缩程度越小，一般以半年以上为宜。手术切口设计成星状放射切口有利于扩张皮肤向前上方推移并形成颅耳沟，注意尽量不损伤颞浅血管与耳后血管的交通吻合支，以确保皮瓣血运，对扩张囊四周所形成的纤维囊壁可全部或部分剥除，以减少后期耳的挛缩。术中应将残耳基部的软骨或深部筋膜组织剥出，用以固定软骨支架，软骨支架以自体肋软骨为最佳，多选用对侧 6 ~8 肋软骨，可利用肋软骨联合的自然联合形成整体雕刻，也可将肋软骨剖成厚片，再组合成三维立体支架。植入后放置负压引流可充分显示各部凸凹结构。负压管约在 1 周后拔出，缝线以 12d 后拆除为宜。

以上两种方法优点为再造耳形态较逼真，但需多次手术。我国学者提出一期全耳再造术，大大缩短了疗程，效果也较理想，主要有耳后皮瓣 - 耳后筋膜瓣法和带血管蒂颞筋膜瓣法两种。

耳后皮瓣 - 耳后筋膜瓣法：①根据健耳的大小形状于患侧对应位置设计一个包括乳突区皮肤在内的耳后皮瓣，蒂在前部，皮瓣应稍大于耳郭紧贴真皮下层掀起皮瓣至设计的耳甲区，再从筋膜深层将该处颞筋膜及前后筋膜瓣掀起，筋膜瓣应较皮瓣稍大以便将软骨支架完全包裹；②自右侧 6、7 肋软骨联合处切取软骨，并按健侧耳形状大小进行雕刻，然后将软骨支架放于耳后皮瓣与筋膜瓣的夹层内，并与深部筋膜瓣进行间断缝合固定，使软骨支架与头颅侧壁约成 45°角。若支架过于平坦后倾，可在后方垫一条楔状软骨块即可纠正；③将两瓣对应缝合完全包裹软骨支架后，

在筋膜表面及颅侧创面进行全厚或中厚植皮，打包包扎固定，术后 8 ~ 10d 拆线，皮片成活后用模具支撑 2 ~ 3 个月。

带血管蒂颞筋膜瓣法：①在耳前上方颞浅动脉搏动处向颞顶部头做“T”形切口，在头皮毛囊深面与皮下组织之间进行细致分离，并向两侧掀开头皮瓣，显露皮下浅筋膜及颞筋膜，此时可见颞浅血管走行并可触及波动，以颞浅血管为蒂在颞肌肌膜浅面掀起轴型筋膜瓣，长 8 ~ 9cm，宽 7 ~ 8cm，蒂宽 1.5 ~ 2cm；②切取并雕刻耳软骨支架同前；③按设计部位纵行切开耳区瘢痕并稍作分离，将软骨支架与深部组织固定，使颅耳角成 45°角，若支架后倾可在其后方垫一楔状软骨条，颞筋膜瓣通过耳上方切开皮肤或皮下隧道转至中区，完全包裹软骨支架，筋膜表面全厚或中厚皮片移植，外用加压包扎固定术后 8 ~ 10d 拆线。

此法多用于后天性全耳缺损并有耳后乳突区瘢痕形成，附近皮肤组织来源缺乏的病例。缺点为再造耳郭后期易挛缩卷曲。

耳郭再造时要特别重视以下几点：①正常的颅耳角；②良好的血液循环；③耳郭前面各部结构良好；④支架结构要稳定；⑤外观不臃肿；⑥耳郭上部不得有头发生长；⑦手术次数应尽量减少。

三、各种耳郭畸形的修复

1. 菜花耳

耳郭烧伤或外伤后、软骨感染破坏，使软骨挛缩增厚变形，卷曲一团，耳郭外形极不规则称为菜花耳。对菜花耳的修复，如残留的皮肤尚佳，可从耳前耳轮边缘切开，仔细将软骨剥离松解舒平，将增厚或骨化的软骨及瘢痕组织彻底切除，然后植入一片弯曲的软骨，同时在颈部或上臂内侧制备一细长皮管，2 ~ 3 周后经血运训练将皮管下端切除转移到耳郭上端，再二周后经血运训练将皮管从供区

断下，修复耳郭缺损如残留的皮肤较差或早期感染较重软骨残留很少，粘连卷曲很重时，可按全耳再造处理。

2. 隐耳

又称袋状耳，是较少见的先天性耳畸形，特点为除耳垂正常外耳前皮肤与颅侧皮肤连成一片，耳郭软骨结构基本正常但被埋在皮肤内不能正常突出，颅耳沟消失，提起或压迫时可出现正常耳郭外形，放松后又缩回，有时有对耳轮上脚成角畸形和耳轮软骨折叠。隐耳修复方法较多，可以沿耳软骨边缘切开在软骨与颅侧软组织间分离，竖起耳软骨形成正常颅耳沟，注意软骨表面须留有皮下组织，耳后及颅侧壁创面全厚或中厚皮片游离移植。注意术后及皮片成活后仍需用模具支撑于耳后半年以上，防止皮片挛缩颅耳沟变小乃至消失。耳后如能形成皮瓣覆盖，只在颅侧壁植皮则修复效果较为理想，因此对局部软组织较松弛者，可用"V－Y"推进或放射状分叶瓣法修复。

3. 招风耳

招风耳是一种较常见先天性外耳畸形，多见于双侧。特点为耳郭略大，上半部扁平，对耳轮发育不全，形态消失，而耳甲多度发育，耳舟与耳甲之间大于150°（正常90°）。招风耳的整复手术一般宜5～6岁后，双侧同时进行，虽然修复方法较多但均以修复对耳轮及其上脚，缩小耳甲腔为基本原则，主要步骤如下。

（1）定点设计　将耳郭向后折叠以显现对耳轮及其上脚，按轮廓用亚甲蓝针从耳前刺过皮肤、软骨使耳后定位。各种方法在定点设计上一般相同。

（2）软骨处理　各种方法在软骨的处理上不尽相同，有的将轮廓内软骨切成3～5条弧形软骨条，间隔内翻缝合，形成突出的对耳轮及其耳轮脚，有的将软骨周边均离断再做内翻缝合，有的仅做软骨条扇骨状重叠缝合，实践证明不做软骨切口，直接用丝线缝合，术后极易复发。

4. **杯状耳**

又称卷曲耳或垂耳，为较常见的先天性耳畸形，多发生于双侧。特点为耳轮缘紧缩，耳轮及耳郭软骨卷曲和粘连，耳舟、三角窝狭小，严重者整个耳郭上部缩小、下垂，耳舟及对耳轮形态消失，整个耳郭呈管状称舟状耳。

杯状耳的修复一般在6岁以后进行，原则上要矫正三部分畸形，一是矫正卷曲或下垂的耳郭上部分，二是矫正整个耳轮长度的不足，三是重建对耳轮矫正耳甲畸形。

对畸形较轻者，可用“V-Y”推进法。使耳轮脚向上后方复位以延长耳轮，耳轮缘后方切开皮肤暴露软骨，放射状切开拉直，边缘加一软骨条固定，以纠正耳轮缘紧缩卷曲、下垂。重建对耳轮，边缘的软骨条可取自耳甲软骨，术后外用油纱卷缝合固定。对严重的杯状耳畸形，需用耳后皮瓣及软骨移植进行修复。方法为于耳郭上部全层切开，纠正耳轮短缺同时于耳甲取一小条软骨加在缺损处耳轮缘，形成支架，然后于耳后形成局部皮瓣覆盖创面，供瓣区游离植皮。

5. **耳垂畸形**

(1) *耳垂裂的修复*　耳垂裂多由暴力牵拉耳环所造成。修复时可将裂隙两侧缘全层切除，重新对位缝合，较为简单且暂不能配带耳环，需另行穿孔。也可一期修复耳垂裂再造耳孔。方法为于裂隙一侧做平行切缘全层切开，形成一小皮瓣，将另一侧边缘瘢痕切除形成创面，再将小皮瓣向上卷曲成环状，下部创缘对位缝合，也可做一小“Z”成形。

(2) *大耳垂矫正*　目前对于大耳垂的标准尚无定论，一般认为耳垂较大与耳郭上部及面部不成比例，有缩小要求者，即可视为适应证。修复有新月形、楔形切除、内侧部分切除等多种方案，均为全层切除，分层缝合。

(3) *耳垂粘连矫治*　多由于烧伤或外伤后自行愈合引

起。修复时应彻底松解瘢痕使耳垂复位，根据局部条件，选用“V-Y”推进“Z”成形，或单瓣插入等方法。

6. 外耳道狭窄及闭锁

先天性外耳道狭窄或闭锁常伴有耳郭畸形或缺失，中耳发育不全和听力障碍，患侧面部亦常发育不全。后天性外耳道狭窄或闭锁多因烧伤、创伤或感染后发生瘢痕挛缩引起。

（1）*游离植皮法* 彻底切除瘢痕，创面彻底止血后，将游离皮片皮下面朝外套在塑料管外制成管状植入，再造外耳道。8～10d 拆线后应继续用模具支撑 6 个月，以防止皮片收缩又造成狭窄。

（2）*局部交错皮瓣法* 于外层 12、3、6、9 点连线做“十”字切开，掀起皮瓣，内层于其角平分线处做“十”字切开形成，内层组织瓣向外、外层组织瓣向内交错缝合形成外耳道、术后需模具支撑 3～6 个月。

第四节 乳房的美容整形

一、乳房的应用解剖

乳房的体表形态，大致可分为圆盘形、半球形、圆锥形和下垂形四种类型。

其腺体位置，上起第 2 肋水平，下至第 6 肋间，内缘至胸骨旁线，外侧达腋前线。腺体浅层为胸前壁浅筋膜所包裹，同时浅筋膜发出许多纤维隔伸入乳腺组织间起支持作用。腺体的深层为腺体后脂肪层，再向下即有胸大肌筋膜、胸大肌、前锯肌、腹外斜肌腱膜及腹直肌前鞘上端部分筋膜组织。

乳腺内部主要为大量的腺体和脂肪组织构成。腺体分为 15～20 个腺叶及若干腺小叶，以乳头为中心呈放射状排

列，通过许多乳腺导管（10～15个）集中并开口于乳头。

乳头隆起于腺体中央顶端，位于锁骨中线第4肋间或第5肋平面。其周围为环形乳晕，乳晕色泽较深暗，乳晕区内有许多小圆形凸起的乳晕腺。

1. 乳房的血供与神经支配

（1）乳腺的血供　主要为胸廓内动脉（第2、3、4穿支）、肋间动脉（第3～7穿支）、胸最上动脉、胸肩峰动脉乳腺支、胸外侧动脉乳腺外侧支等动脉所供给，静脉回流主要为相应的伴行静脉。

（2）乳腺的神经支配　乳腺的感觉神经主要由锁骨上神经分支及第4～6肋间神经前皮支的乳腺内侧支和外侧皮支的乳房外侧支。其交感神经沿胸外侧动脉乳房支及肋间动脉乳房支相伴行进入乳腺，支配皮肤、血管、乳头、乳晕的平滑肌及腺体组织等。

2. 乳房的美学标准与测量

乳房的美学标准应以体型标准为基础，不可以单纯的几种乳房形态而概括。如具有瘦长型身材的女性其乳房往往较矮小或松垂，而矮胖型身材者，其乳房多呈高耸肥大形。故乳房根据其体型的高矮胖瘦总体的美学要求是半球状，丰满而挺立，富有弹性，可构成流畅美丽的人体曲线。

（1）乳房的位置　上界为第2～3肋水平，下界为第6～7肋水平。内侧界在胸骨外侧缘，外侧位于腋前线。有时乳房外上部分向腋窝突出形成外侧突（又叫尾部）。

（2）乳头的位置　位于锁中线上或在其内外侧1cm范围之内，第4～5肋骨平面，乳头突出于腺体1.5cm左右，刺激时可勃起。

乳头距胸骨中线的距离为9～11cm，胸骨上凹到乳头的距离为16～21cm，锁骨中点到乳头距离（近似于胸骨上凹到乳头距离）为16～21cm，乳晕直径为3.5～4cm。

二、隆乳术

小乳症多由先天发育不全或哺乳后腺体萎缩引起，少数系由于外伤、感染性炎症以及肿瘤摘除或腺体切除所致。

隆乳所需的充填材料，可利用自体组织移植或人工材料充填，目前最多的还是应用人工硅胶假体材料充填。常用的是硅凝胶乳房假体。

1. 适应证

乳腺发育不良或腺体萎缩、双侧乳房不对称，轻度乳房松垂。

2. 麻醉

气管插管全麻、高位硬膜外或助间神经阻滞加局部浸润麻醉，可视具体情况选择。

(1) *局麻药的配备* 0.5% 布比卡因，2% 利多卡因各 10ml + 生理盐水 100ml + 肾上腺素 0.6ml，预置入腔隙内浸润麻醉。

(2) *神经阻滞* 2% 利多卡因、10ml 加生理盐水、10ml 加肾上腺素 0.3ml。于腋前线 2、3、4、5、6 肋间隙紧贴肋骨下缘进针，针尖略向上倾斜进针 0.5cm 左右，推注麻药 1.5ml 即可，用以阻滞肋间神经。

3. 术前准备

常规查体，检查乳腺内有无异常包块。实验室检查血常规及出凝血时间。术前感染筛查，心电图、胸部平片。

常规术前照相（双侧乳房正位、侧斜位照片）。

选择手术方法及充填假体，目前假体应用最多的为硅凝胶。

对于假体容量的选择，要因人而异。

4. 手术方法步骤

(1) *手术切口设计* 常用的手术切口、有乳晕下缘切口、乳晕上缘切口、腋前切口、腋窝下切口、乳房下皱襞

切口等。用亚甲蓝标出切口线 3cm 左右。

假体大多数放置于胸大肌深层，其理由是形成包膜挛缩或假体外露者相对较少。亦有人喜欢置于腺体后，其操作比较简单、创伤小，术后恢复快。

以乳头为标志略向内偏移 1cm 左右为圆点中心，标出比假体基部周边扩大 1cm 的范围为埋植假体的腔隙的剥离区。

(2) 切开与剥离（以乳晕下切口为例） 沿乳晕切口，切开皮肤皮下组织，在腺体包膜表面向下剥离至腺体下缘。用甲状腺拉钩将腺体拉向上方，显露胸大肌筋膜。沿胸大肌走行方向切开其筋膜，用组织剪插入胸大肌下，略行分离后术者即可将中指插入其剥离层次内，很容易沿胸大肌下潜在腔隙内剥离至外侧、上侧及内侧。剥离至内下方时，会遇到腹直肌前鞘的延续部与胸大肌筋膜的交错部位，此处比较坚韧，必要时可用组织剪钝性剥开几处后再用手指分离。注意剥离时尽量不用剪、切等锐性剥离的方法，可避免腔隙内出血。

如遇有腺体组织较多或乳晕切口较小时，可于显露腺体后，将腺体呈放射状切口，切开全层达腺体后脂肪层，钝性分开脂肪层，显露胸大肌筋膜，按上法切开剥离。剥离完一侧后可填入 1 ~3 块湿盐水纱布止血，将一端留置于切口外，以免遗忘。

(3) 植入假体 首先检查假体是否有渗漏。取出填塞纱布，检查未见明显出血后，用甲状腺拉钩拉开胸大肌并向上提起，充分显露埋植腔隙，可将假体置入腔隙内。如为注水式则按设计容量注入生理盐水。

(4) 缝合 分层缝合胸大肌筋膜、腺体及皮下组织、皮肤。

5. 术后处理

(1) 用胸带外固定，或穿着松紧适度的弹力背心。

PDG

（2）口服或肌注抗生素3～5d。

（3）术后2～3d换药，7～10d拆线。

6. 并发症的预防及治疗

（1）纤维囊性包膜挛缩、乳房变硬、外形改变　为防止和减少包膜挛缩、手术操作应轻柔细致，减少创伤。术后的乳房按摩极为重要，应坚持半年，一旦发生变硬、变形、应于麻醉下将假体取出进行包膜松解术。

（2）血肿　术中彻底止血是防止血肿形成的主要措施，术前术后也可给予止血药进行预防性治疗，如术后病人出现剧痛并发生术区肿胀，张力大，应考虑是否有血肿的存在。确诊有血肿发生，应在无菌术下取出假体，清除血肿严密止血后再将假体植入，并安放负压引流。

（3）感染　术野消毒、严格的无菌操作及假体的消毒极为重要，假体必须高压消毒而不能用消毒液浸泡。术中尽量减少创伤、术后抗生素的应用，都可使感染率降低至最小的限度。

（4）疼痛　术后2～3d术区疼痛是正常现象，可以对症处理，如有剧烈疼痛，应严格观察是否有血肿存在。

（5）假体破裂及渗漏　导致属于假体质量问题，在选择假体时应严格检查。在假体植入时操作应轻柔，不能施以暴力。切忌用锐器如手术刀、剪、缝合针等接触假体。注水式假体植人体内后如发生渗漏，一般很快即可发觉，可沿原切口将渗漏的假体取出，更换新的假体。

（6）感觉减退　如取乳晕周围切口，尤其是切开乳腺者常有乳头感觉减退，但随时间会逐渐恢复。

（7）瘢痕　常见为瘢痕体质患者或缝合技术不良，一般隆乳术后为无张力切口，而且切口部都较隐蔽，如精细缝合瘢痕仅为线状。

（8）假体位置不佳、外形不美　如假体受床的腔隙分离过小，假体团缩于腔内。如分离范围过大，假体易移位。

分离的范围不对称导致假体植入的位置不对称。因此分离时要保证受床两侧对称，大小合适，位置正确。

三、巨乳症的乳房缩小成形术

女性乳房发育超常与身体整体比例明显失调，称为乳房肥大或巨乳症。其病因多为青春期内分泌紊乱或哺乳后导管扩张病理变化，主要表现在腺体增生，间质增生，脂肪组织堆积，乳腺导管扩张，可以是以某种改变为主，亦可以为综合性改变。部分巨乳症有一定遗传因素。乳房缩小成形术，有数十种手术方法，归纳起来主要有垂直双蒂法、横行水平双蒂法、下蒂法、上蒂法及内外侧单蒂法等。

1. 适应证

成年女性，各种因素所致巨乳，而不伴有明显其他系统疾病者，少女型的巨乳亦属治疗之列。

2. 麻醉

气管插管全麻。

3. 术前准备

了解病史、婚姻史及生育史，常规实验室检查，常规医学摄影。可用排水实验法测得术前体积，用洗手桶装满水，让患者俯身向下，双手扶床或凳子，胸壁接触桶口，将乳房没入桶内水中，桶内减少的水量即乳房的体积，记录双侧排水量。术后再用同法测量，即可得知乳房体积缩小的程度。

4. 手术方法与步骤

(1) *垂直双蒂方法* 适用于较严重的乳房肥大或下垂明显者。本法能保证乳头乳晕血供，但对感觉影响较大。

术前端坐位设计手术切口线及新的乳头位置。其新的乳头位置可根据身高及体型确定。身材高大者其新乳头位置位于胸骨上凹与锁中线连线 21cm 的相交点上。身材矮小者乳头位置应定于胸骨上凹与锁中线连线 16 ~ 17cm 的交点

上，中等身材则在两者之间。

以新乳头点为中心，设计直径为 3.5 ~ 3.5cm 的乳晕，放在设计切口线时应保证乳晕周径为 11.5 ~ 14cm 的长度。标出垂直双蒂组织保留的宽度，及两侧所留皮瓣的宽度及长度，一般宽为 7 ~ 8cm，长度为 8 ~ 10cm。

沿乳晕周边环形切开皮肤达真皮浅层，在保留垂直蒂瓣两侧全层切开皮肤，注意蒂的上下两端亦只切至真皮浅层。用徒手取皮刀或手术刀削除乳晕之外蒂瓣上的所有表皮。

沿设计切口线切除自双蒂瓣到两侧皮瓣之间至乳腺下皱襞间的所有皮肤皮下及腺体组织。自胸大肌筋膜上分离起双蒂真皮乳腺组织瓣。

将上蒂基部皮肤略向上潜行剥离 0.3 ~ 0.5cm 后，用 1 号丝线将保留的乳晕上缘中点皮肤与新乳晕相应部位皮肤缝合 1 针，此时已将上蒂组织折向移位后的乳腺基部。将两侧皮瓣的上角与乳晕下缘中点缝合在一起，最后将两侧皮瓣下角与下皱襞切缘中点缝合，完成所有定点缝合后分层缝合。

放置负压引流管或引流条，适度加压包扎。

(2) *横行双蒂瓣法* 适用于中度肥大的乳房，其优点是所保留的蒂与乳腺血管、神经走行一致，术后血运及感觉相对较好。

乳头位置定点与垂直法相同。新乳晕两侧皮瓣长度与宽度类似垂直双蒂。所不同的是双蒂呈横向设计，双侧蒂宽可与两侧皮瓣宽度相等，亦可略宽于双侧皮瓣。

沿乳晕周边环形切开表皮，横蒂双侧蒂部与两侧皮瓣相接的切口线亦只切透表皮用徒手取皮刀削除横蒂瓣上之表皮。而后切除横蒂瓣上下两侧多余的皮肤皮下组织及腺体组织。自胸大肌筋膜表面掀起横向双蒂真皮乳腺瓣。

将两端蒂部皮肤略向两侧潜行剥离 0.3 ~ 0.5cm 后将乳

晕及双侧皮瓣定点缝合，后逐层缝合，放置引流后包扎。

(3) *上蒂瓣法* 手术设计较简单，乳头血运好，对中等度乳房肥大，无明显下垂者效果较满意。

确定新乳头位置同前述。其蒂部及两侧皮瓣设计与垂直双蒂类似，只是将乳晕下缘以下的皮肤及腺体组织切除。形成单纯的以上方为蒂的真皮腺体组织瓣。注意蒂长不宜超过 8cm。

沿乳晕上缘，切开表皮及蒂部，即新的乳晕部亦沿切线切开表皮，用取皮刀削除表皮组织后，切除乳晕下线以下及两侧皮瓣下缘至乳房下皱镇的所有皮肤及腺体组织。

缝合放置引流，包扎。

(4) *下蒂瓣法* 适用于中等肥大的巨乳设计与上蒂瓣近似，只是蒂在下方，蒂可设计较宽，乳晕以上至新乳晕之间的皮肤腺体组织全部切除，操作比较简单。

(5) *侧蒂瓣法* 设计与横向双蒂类似，只是保留一侧为蒂，其余部位多余皮肤组织均切除。

巨乳缩小方法众多，只要适应证选择得当，手术操作正确，都可取得较为满意的效果。目前应用比较广泛的当属垂直双蒂法和下蒂法，此两种方法设计较方便，乳房造形易调整至满意形态。但所存在的最大问题是，切口较多，部分患者，切口形成增生性瘢痕，严重影响形态效果并有难以克服的搔痒症状。为纠正上述存在的不足，我科设计了适合中国妇女的短瘢痕巨乳缩小整形术。现介绍如下：①手术设计 患者取端坐位，目视前方，双上肢自然下垂，从锁骨中点到乳头，沿自然乳房长轴画线。从下面将下垂的乳房稍稍托住，以减少皮肤的张力，从患者的侧面看乳房下皱襞线，将其投影到乳房表面皮肤部与长轴线的交点作为新乳头乳晕的中心，上方 2cm 作为乳晕最高点，再以此点为最高切点画一朝下的长约 13cm 的圆弧，此即为未来新乳晕的周长，以乳房长轴线位于乳房下皱襞上 3cm 处之

点与圆弧的两端相连成一“V”形，在原乳晕最低点处画一横线，与“V”形相成的倒三角形即为预切除的皮肤、皮下脂肪及腺体的范围，以直径3.8cm的乳晕成形器，以乳头为中心，设计新乳晕；②手术操作　患者取仰卧位，双上肢外展固定，沿手术设计线切除原乳晕最低点横线与圆弧间除外新乳晕的表皮，再从胸大肌肌膜表面切除倒三角形处的皮肤、脂肪和腺体，乳房外侧的脂肪以负压吸除，将两圆弧的端点拉拢缝合，此为新乳晕的最低点，从上至下间断缝合腺体，拉拢修复倒三角形两侧的皮肤，使伤口下端渐成水平向外，位于下皱襞上方，最终呈“L”或“J”形，以4-0间断缝合皮下，6-0尼龙线间断缝合乳晕周围伤口，4-0连续皮内缝合“L”或“J”形伤口，外以拉力胶拉拢固定，术区放置负压引流，弹力绷带加压包扎，手术时间约3h。乳晕周围缝线7d拆除，拉力胶每5d更换一次，使用约2个月。术后双侧乳房对称丰满挺拔呈半球形，外观满意，效果良好。

四、乳房下垂

乳房下垂多见于哺乳后女性，以体形消瘦者多见，部分患者与巨乳并存。单纯乳房下垂亦有轻重不同程度之分，轻度下垂一般乳头向下移位在3~5cm之内，中度者乳头向下移位在5~10cm之间，严重者乳头向下移位超过10cm以上。手术方法亦随其下垂程度的不同而异，轻度松垂者只需行隆乳术或缩小术的方法进行整复，对严重下垂者，则需将过度松垂的皮肤腺体组织全部切除，将乳头乳晕切下后移植于新的乳头乳晕区，或进行乳头乳晕的移位转移。

1. 乳房悬吊术

局部神经阻滞加浸润或气管插管全麻。

（1）沿乳晕上缘切开皮肤皮下组织，沿腺体包膜钝性分离至腺体上缘，并在其深部显露胸大肌筋膜，并在其表

面适当潜行剥离至2～3肋骨平面。

（2）用甲状腺拉钩将皮肤向上牵引，用2－0丝线，在腺体上缘锁中线位置及两侧2～3cm处缝合3针，不打结，提起缝线向上牵引，使松垂的乳头达第5肋骨平面，用组织钳提起，牵引缝线所在平面的胸大肌筋膜，分别将三根缝线缝合固定在提起的胸大肌筋膜上。

（3）双侧悬吊固定完毕后检查是否对称。

（4）包扎后用胸晕固定10～14d。

2. 乳房下垂整形术

乳房下垂多伴有不同程度的乳腺增生肥大。对中等程度下垂者，可采用垂直瘢痕的乳房缩小成形术的方法整形。

（1）确定乳头的位置，并标出乳晕范围（直径3.5～4.6cm）。在新乳晕下缘中点，沿锁骨中线向下延长5～7cm处标出新的乳房下皱襞线。而后设计保留乳头乳晕的下蒂真皮腺体组织瓣，下蒂瓣的游离端边缘位于乳晕上缘上方2～3cm处。下蒂瓣蒂宽为8～12cm。设计乳房下切口时，应托起乳房向上推移，找出能与新乳房下皱襞切口线相吻合的乳房下皱襞切口线并标定清楚。

（2）沿新乳晕切口线环形切除皮肤皮下组织达腺体包膜或胸大肌筋膜，乳晕周边环形切开表皮，用取皮刀削除下蒂瓣的表皮。切除下蒂瓣以外至新乳房皱襞之间的皮肤皮下及腺体组织。沿胸大肌筋膜表面剥离至新乳晕，切口与其相通并向上超过乳晕上缘以上3～5cm。

（3）将乳房下蒂瓣上缘自皮下拉至剥离腔隙缘，用甲状腺拉钩将新乳晕切口皮肤向上牵引，显露胸大肌筋膜，用4号丝线将下蒂瓣固定4～5针。用3－0丝线固定乳头乳晕于新的位置上。缝合新的下皱襞切口。

（4）放置引流后加压包扎，术后10～14d拆线。

3. 乳房真皮固定术

此法适用于单纯腺体皮肤组织松垂而不伴肥大者。

五、乳头内陷整形术

女性乳头低于乳晕平面，向下凹陷称乳头内陷，多为双侧，偶有单侧发生。其发病机制多为原发性乳头乳晕平滑肌发育不良，乳腺管间纤维组织短缩所致。轻度内陷者经对乳头按摩刺激或牵拉吸引可使乳头突出乳晕平面，严重者刺激或牵拉亦无法使其突出。继发乳头内陷多为感染或腺体手术后所致。

1. 适应证

乳头明显内陷，经长期提拉牵引或负压吸引无效，影响哺乳或经常发生乳头感染者（术前12周内无炎症发生）。

2. 麻醉

1%利多卡因　5～10cm直接范围局部浸润麻醉。

3. 术前准备

检查局部有无炎症，术前清洗局部2～3次，但勿损伤乳头、表皮组织。

4. 手术步骤

（1）切口设计　沿乳晕周边标出一环形切口线，而后沿乳晕直径水平，垂直及斜线交叉4条直线将乳晕划分为等份。而后每间隔一等份标出一个乳晕皮肤切除区，共有4等份三角形皮肤将被切除。而后于未切除之皮区的乳晕切线以外设计以乳晕切线为底边，边长与保留皮区三角底边相等的4个等边三角形。用1－0号丝线横贯乳头缝合一针，将乳头提起，在乳头基部标出应被切除皮肤之三角顶点。

（2）切开　首先沿乳晕周边环形切开皮肤全层，而后全层切除乳晕区内外应被切除的皮肤。

（3）缝合　在乳晕1/2半径的部位，用4－0号线在腺体内做一荷包缝合，其荷包线的松紧以刚刚能阻止牵拉出的乳头回缩内陷为度。提起牵引线后逐个缝合乳晕内保留

的4个小皮瓣，使乳头能挺立。直接缝合乳晕外4个三角缺损区，而后缝合环形乳晕切口。缝合后乳晕已明显缩小，按压乳头已不再内陷。

5. 将纱布剪洞后套在乳头上，固定包扎，术后7～10d拆线。

六、乳房再造术

乳房再造是指由于肿瘤根治、外伤、或先天畸形所致的乳房缺损，而用手术方法，使其得到形态上的重建。多为单侧。

1. 适应证

成年女性乳腺缺损、发育畸形或恶性肿瘤根治术后或完成放疗和化疗6周以上。如单纯腺体摘除者可同时行背阔肌、腹直肌或下腹部真皮组织瓣乳房再造。

2. 麻醉

气管插管全麻。

3. 术前准备

（1）详细了解病史，检查全身健康状况，全面的实验室检查，掌握肿瘤治愈情况。

（2）术区备皮。

（3）测量健侧乳房大小及形态，选择再造方法及术式。

（4）医学摄影。

4. 手术步骤

根据需要及条件决定手术方法。如单纯腺体缺损而皮肤乳头乳晕沿保留者，可选用背阔肌肌皮瓣、肌瓣或腹直肌肌皮瓣带蒂转移充填。如局部条件尚可以，但皮肤量不足，可先行皮肤扩张术，慢慢将皮肤扩张，至体积接近正常后，再行组织瓣充填。

如创伤后或乳癌术后又经放射治疗，局部皮肤条件较差无法扩张者，可以选择背阔肌肌皮瓣带蒂转移或腹直肌

蒂的下腹部肌皮瓣转移行全乳房再造。利用肌皮瓣或下腹部皮瓣，可提供充足的皮肤组织量供再造术用，血运丰富，安全可靠。

利用远位供区的游离皮瓣，如臀大肌肌皮瓣等均可做为供瓣区，但术前应探明受区动静脉情况。

乳晕再造可用植皮法，如利用阴股沟处色泽较深的皮肤，耳后皮肤或小阴唇皮肤行乳晕再造。如患者要求行乳头再造时，可考虑用局部小皮瓣，腹部、胸侧壁或上臂内侧皮管先行乳头再造，而后行乳晕再造，也可同时进行。

5. 术后处理

术后包扎要确切，压力适中，并放置负压引流，密切观察再造乳房之血运情况。预防感染，给予有效抗生素，术后拆线时间为 10～14d。

6. 常用的乳房再造术

（1）*腹直肌肌皮瓣乳房再造术* 腹直肌起自 5～7 肋软骨线及剑突前面，止于耻骨联合及耻骨结节之间。具有前屈脊柱降胸廓，增加复压的功能，被前后两层腹直肌鞘所包绕，腹直肌鞘前层由腹外斜肌腱膜和腹内斜肌腹膜构成，前与腹直肌腱划愈着。后层由腹内斜肌腱膜和腹横肌腱膜构成。后层在脐下三横指处终止，形成一弧形游离缘称半环线。成人腹直肌长 35cm 左右，宽 5～6cm，厚为 2.5cm 左右，被腹白线分为左右两部分。腹直肌自上至下，有 3～4 个腱划。血供来源主要为起自胸廓内动脉的腹壁上动脉和起自髂外动脉的腹壁下动脉。

肌皮瓣的设计常见的有两种设计方法：①以一侧或双侧腹直肌长轴携带腹正中皮肤皮下组织的纵行腹直肌肌皮瓣，②以一侧腹直肌为蒂，携带下腹部横行皮肤皮下组织的横行腹直肌肌皮瓣。

腹直肌纵行肌皮瓣乳房再造手术，首先依健侧乳房大小设计肌皮瓣范围，皮瓣面积最宽可达 10cm，长可达

25cm。如肌皮瓣过长。对组织瓣远端血运有顾虑时，可以解剖出腹壁下动脉以备转移至以受区后与胸肩峰动脉吻合，以增加远端血液供应。纵行肌皮瓣可以用一侧腹直肌为蒂（多选与受区向对的一侧，如右乳再造时以左侧腹直肌为蒂）。

肌皮瓣的切取沿切口线切开皮肤皮下组织达腹直肌前鞘、股外斜肌浅层。依左侧腹直肌为蒂者，显露出左侧腹直肌前鞘外缘前后鞘联合部，治皮瓣右侧缘切开皮肤皮下组织达前鞘后向腹白线分离，达腹白线后，将脐部沿脐周切开皮肤皮下组织向下分离达前鞘。

于左侧腹直肌前鞘外侧缘纵行打前鞘，沿外侧缘于腹直肌深面向内侧分离，达白线部。分离中逐一结扎腱划部的深面穿支血管。分离中注意勿使腹直肌前鞘与皮瓣分离

在半月线下线解剖出腹壁下动脉并保留 3～5cm 血管蒂后切断吻合用。在腹直肌远端将其横断，在白线左侧缘切开前鞘内侧缘，达脐部时，自保留脐部左侧缘半环状绕行。而后将肌皮瓣向上翻起试行转至受区部位。

充分切开腹直肌前鞘肋缘部分以及白线部分。结扎向肋缘外下行走的分支血管。在腹部切口的顶端行皮下分离至受区，造成潜行隧道以使肌皮瓣通过遂道转至受区。

受区充分分离出肌皮瓣移植腔隙。

将肌皮瓣转至受区固定缝合，如需吻合血管时则解剖出胸肩峰动脉，只吻合一根动脉即可。用 7 号丝线或尼龙线缝合腹直肌前鞘。分皮下深层、浅层及皮肤逐层缝合腹部创口再造深面放置负压引流管。

腹直肌横行肌皮瓣乳房再造手术方法设计时依一侧或双侧腹直肌为蒂，携带下腹部横行皮肤皮下组织瓣。此法所携带组织较多，腹部带皮瓣范围可达 25cm×45cm 左右。

手术方法与纵行肌皮瓣类似，只是皮瓣远端尽量保留一侧腹壁下动脉血管转移至受区后与受区血管吻合以保证

远端血运。处理蒂部时所携带的皮瓣以外的腹直肌可不必带前鞘。转移至受区后关闭供区创面。皮瓣下放置负压引流管。

（2）*吻合血管游离肌皮瓣乳房再造* 乳房再造除用带蒂转移的皮瓣、肌瓣、肌皮瓣外，有时可选用游离的皮瓣、肌瓣或肌皮瓣行乳房再造，其优点是供区的选择较灵活，可选在远的隐蔽部位，如臀大肌肌皮瓣、股内侧肌皮瓣、股前外侧皮瓣等。

臀大肌肌皮瓣乳房再造手术设计及方法应根据再造乳腺的大小体积在臀部、臀皱壁（臀沟）以上臀上动脉或臀下动脉为蒂，设计一横行肌皮瓣。

臀大肌血供主要为臀上和臀下动脉供应，前者经梨状肌上缘进入臀部后即分为深浅两支。深支走行于臀中肌深面与臀上神经伴行；浅支在梨状肌与臀中肌间隙穿出后分成数支分布于臀大肌上部。臀下动脉与臀下神经伴行，经梨状肌下缘穿出后进入臀肌下半部分。

肌皮瓣设计以臀下动脉为蒂时，先在坐骨结节上 5cm 处标出臀下动脉自梨状肌下缘的穿出点。用多普勒准确定位后，用美蓝标记出在皮肤表面的投影点。而后在臀中部至臀下皱臂处横行设计 10cm × 25cm 左右肌皮瓣。

沿皮瓣下缘切口，切开皮肤皮下组织及深筋膜，在深筋膜下向上剥离至臀大肌下缘。在臀大肌下部深侧面纯性分离至股骨附着处，将其切断，向内上方翻起臀大肌下部。解剖出臀下动脉。分离臀大动脉至梨状肌深面。探查血管蒂长度。切开皮瓣上缘直达深筋膜下，切断臀大肌下部内侧附着处，在臀上动脉与臀下动脉之间顺肌纤维走行劈开臀大肌。根据血管蒂所需长度，结扎血管近端后切断，将肌皮瓣与本体游离。

用肝素生理盐水冲洗血管断端后备吻合。

受区剥离好移植腔隙后，探查受区供吻合血管，多选

胸外侧动静脉。将远端切断后移至胸部受区内。将肌皮瓣移植于剥离好的腔隙后吻合动、静脉血管，放置负压引流管后缝合肌皮瓣。

第五节　四肢美容整形

一、先天性多指（趾）畸形

多指是常见的先天畸形，以拇指桡侧多指最常见，小指尺侧次之，而发生在示、中、环指者很少见。多生的手指，可发生在手指末节，近节指骨，与正常指骨相连，也可发生在指间关节，掌指关节处。

1. 手术适应证

凡系多指即应手术切除。

2. 术前准备

术前行 X 光检查，观察两指外观形态、主动与被动活动及神经、肌腱的分布和作用，患者手指的习惯使用情况等，分辨主、次指，确定切除或保留的手指。

3. 麻醉与体位

成人采用指根阻滞麻醉，小儿可在局麻加基础麻醉下手术，如果手术复杂，预计持续半小时以上，应采用插管全麻。取仰卧位，患臂外展置于侧台上。

4. 手术方法

（1）切口选择　在多指根部两侧设计“Z”形切口线，保留足够的皮肤软组织以封闭创面。

（2）多指切除　仅软组织相连者，去除多指修整软组织后缝合切口。与正常指间为同一掌指或指间关节囊的多生指切除时，应保留多指的关节囊及韧带组织，用以修复正常指的关节囊，维持稳定性。保留主要血管、神经与肌腱：如正常指的指固有神经、血管经过或偏于赘生指内，

经手术探明后，应予以保留，慎勿损伤。拟切除的多指上如有主要肌腱或内在肌止点，应将其移位至保留指的相应位置。如保留指有偏斜时，应在骨骼发育基本停止后，再进行关节融合术或截骨矫形纠正。

（3）*分叉多指切除法* 末节呈分叉状的多指常见于拇指。手术时，于两侧指间做包括指甲、指骨和指腹软组织在内的整体 V 形切除，直接缝合；如多指位置偏斜，则手术仍以切除偏斜的多指为原则，切除时应保留较多的掌侧皮肤用以形成皮瓣，间断缝合切口。在甲沟处做内翻缝合，模拟甲沟正常形态。

（4）*尺侧多指的手术治疗* 尺侧多指较为少见，位置多在小指尺侧。手术时可据多指发育情况行单纯赘生指切除，手术时可设计掌侧皮瓣，将切口设计在尺侧或背侧，并使切口呈折线或 Z 形。

二、先天性并指畸形

先天性并指畸形多有家族遗传史，以 3、4 指间并指最为常见。并指分为完全性并指和部分性并指，单纯皮肤性并指和骨性并指。一般多为皮肤性并指，骨性并指较少见。

1. 手术适应证

各种先天性并指畸形

2. 术前准备

术前行 X 光检查，观察骨骼有无相连，及连接的程度与范围。如需植皮应做好术前供皮区的准备。

3. 麻醉与体位

小儿多用全麻，取仰卧位，患肢外展置于侧台上。

4. 手术方法

于并指指根间掌、背侧设计两个三角形皮瓣，余相连部设计“Z”形切口线，沿设计线切开，两个三角瓣形成指蹼，剩余创面植皮覆盖。如果两指仅有近节指近端部分

并指，形成蹼状畸形，可以“Z”成形术或五瓣法加深指蹼，一般可获得良好的指间形态。

三、拇指缺损

拇指缺损大多因外伤引起，先天性缺损非常少见。拇指缺失后手部功能几乎丧失一半，通过拇指再造可改善形态，恢复其对掌功能，与其他四指配合完成捏、拿、持、握等动作。

1. 手术适应证

拇指的部分或完全缺失。

再造手术宜在伤口完全愈合后3~6个月，待组织水肿消退、瘢痕完全软化后实施。

2. 术前准备

除一般准备外，需注意加强支配拇指活动的残留肌肉的功能锻炼。

3. 麻醉

根据手术繁简程度，采用局部麻醉，臂丛麻醉或全身麻醉。

4. 拇指再造方法的选择

(1) *皮管加植骨拇指再造* 手术简单、风险小，但外形臃肿、无感觉，已很少采用。

(2) *第二指游离移植、拇甲瓣游离移植拇指再造* 临床最为常用，再造拇指血运丰富，感觉良好。前者移植后再造拇指有骨、关节、肌腱，功能恢复好，后者外形更加逼真。

(3) *手指转位拇指再造* 适合于经掌骨缺损或腕掌关节水平的拇指缺损，示指转位从技术操作难度来讲更容易些。

四、踇外翻畸形

踇外翻是足部常见畸形性疾病，表现为第一跖骨头向胫侧偏移，踇趾向腓侧偏斜。也有的踇外翻与扁平足并发。发病因素主要涉及力学因素、先天性和炎症性因素，穿高跟、尖头皮鞋是造成踇外翻主要力学基础，因此该病常见于女性，资料显示，男女发病比例是1:40。踇外翻为逐渐发生，由于第一跖趾关节的内侧经常受到鞋的挤压与摩擦，致使局部皮肤，皮下组织和关节囊增厚，骨质增生，易于诱发滑囊炎。主要症状是走路时足前部内侧疼痛，第二趾因受踇趾挤压形成锤状趾。轻者无症状，不需治疗。重者因畸形影响外观及穿鞋，有的甚至影响功能，必须手术治疗。

1. 手术适应证

严重的踇外翻畸形，伴有剧烈疼痛，或合并反复发作的滑囊炎，跖趾关节骨质增生，并由其引起踇趾僵硬时，均适合手术。

2. 术前准备

行足部正位X光检查，了解踇指外翻及第一跖趾关节骨质增生情况；如有急性滑囊炎，应先行物理疗法，待炎症控制后，再行手术，以免发生感染。

3. 麻醉

选用胫后神经阻滞麻醉或硬膜外阻滞麻醉。

4. 常用手术方法

(1) 踇囊切除及软组织矫正术　手术切除第一跖骨头内侧骨赘，切断踇收肌，切开外侧关节囊，同时松解外侧籽骨悬韧带，使籽骨在第一跖骨头复位。内侧切除骨赘同时重叠缝合关节囊，以达到矫正踇外翻的目的。软组织手术对轻中度踇外翻矫正效果好，对较重的结构性畸形矫形能力差。其代表的术式有Sliver术式、McBride术式等。

(2) 第一跖趾关节功能重建术　其代表术式是 Keller 手术，即切除近节趾骨基底和第一跖骨内侧骨赘，目的是解除踇趾的疼痛和改善第一跖趾关节的活动度。

(3) 截骨矫形术　方法很多，包括：①第一跖骨头颈部截骨术（Reverdin 术式、Hohmann 术式等）；②第一跖骨干截骨术（Wilson 术式、Ludloff 术式等）；③第一跖骨基底截骨术（Loison 术式、Stamm 术式等）；④踇趾近节趾骨截骨术等。

其中 Reverdin 手术是在第一跖骨头内侧，距关节面 1cm 处做一楔形截骨，保持外侧骨皮质的连续性，通过截骨矫正倾斜的跖骨关节面。

（宋保强　刘　丹）

第六节　血管瘤和血管畸形整形

20 年来，人们对血管瘤和血管畸形的认识有了广泛的提高，在中文文献中，更多作者已不再使用 1863 年由细胞病理学之父 Virchow 提出的分类概念（毛细血管瘤、海绵状血管瘤和蔓状血管瘤），并区分了血管瘤和血管畸形，更多使用血管瘤、海绵状静脉畸形及动．静脉畸形等更合理的概念。同时不少论文中正确注明了血管瘤的分期，即增生期、稳定期和消退期。

血管瘤和血管畸形是一组常见的血管疾患，涉及了整形外科、口腔颌面外科、血管外科、骨科、眼科、五官科、皮肤科等多学科。各科对此疾病的认识和治疗也可有特点，需要多学科共同参与。近年，该领域取得了不少进展，以下按血管瘤和血管畸形分而叙之。

一、血管瘤和血管畸形的鉴别

对于绝大多数的病例鉴别血管瘤和血管畸形的关键是病史，即出生后早期的病变快速增生病史。血管瘤通常的结果是病变自然消退。疑难病例可根据其病理特点和诸多细胞标志物的免疫组化监测和血尿相关因子检测鉴别，今后基因芯片亦可作为鉴别诊断的新方法。

二、血管瘤

1. 发生与消退机制

血管瘤是儿童期最常见的良性肿瘤，其发病率 >1%。大多数血管瘤具有四个令人关注的特点：①出生后短期快速增殖；②女婴多见；③自发性溃疡；④自行消退。它们均可能成为机制研究的突破口。发生机制将是特异治疗的关键点。目前关于血管瘤发生机制的新假说如下：

(1) *髓样细胞来源假说* 血管瘤由停滞在血管分化早期发育阶段的胚胎全能成血管细胞在局部聚集并增生所致，CD14，CD83 在增生期血管瘤内皮细胞上共表达，提示其来源于髓样细胞。

(2) *胎盘细胞脱落假说* 血管瘤和胎盘表达谱具有强相似性，如共表达 GLUT－1、Lewis Y、CD32 等胎盘标志物。

(3) *发育区缺陷假说* 少说面部血管瘤存在的节段分布特征以及合并颅、动脉、心和眼部异常的 PHACE 综合征，骶部血管瘤伴发泌尿生殖器异常的特殊病例均提示可能是发育区缺陷。

(4) *血管生成失衡假说* 引发大量促血管生成因子和抑制因子的表达水平研究，但仍未获得期待中的核心调控因子。

(5) 缺氧诱导因子1α-血管内皮生长因子通路活化假说 受血管瘤自发溃疡启发而提出的假说。

(6) 分泌细胞因子假说 与非内皮细胞，如肥大细胞、树突状细胞、血管周细胞、髓样细胞等有关。

(7) 逃脱免疫监视假说 增生期吲哚胺2，3-双加氧酶表达上调，T细胞抑制血管瘤从而快速增生。

血管瘤消退机制研究相对较少，推测肥大细胞、线粒体Cyt b等通过增加内皮细胞凋亡，此外，大量存在于增生期的具有脂肪形成潜能的间充质干细胞至消退期分化成脂肪，参与了血管瘤的消退机制。

2. 血管瘤的相关临床理论进展

婴幼儿深部皮下血管瘤过去被认为是“海绵状血管瘤”，已有大量的临床和实验室依据证实，其和浅表皮肤血管瘤性质相同。血清血管内皮生长因子浓度监测初步解释了多发性血管瘤现象。人们还提出先天性血管瘤的概念，包括迅速消退型先天性血管瘤（RICH）和不消退型先天性血管瘤（NICH）。RICH与NICH和普通血管瘤的关系正在研究中。另外，最近的病理研究还发现，伴发血小板减少的危重的Kasabach-Merritt综合征中的“血管瘤”并非传统认为的普通血管瘤，而是包含了组织学上不同的卡波样（Kaposiform）血管内皮瘤和丛壮血管瘤，有时还可伴发淋巴管畸形。

3. 血管瘤的治疗

鉴于血管瘤自然病程，在增生期积极抑制其发展，之后观察其自行消退仍是一种十分合理的原则，当然，对增长迅速或特殊的重症血管瘤更需积极处理。

(1) 系统药物治疗 70%以上患者对口服激素敏感，这是治疗难治性、多发性及危重的增生期血管瘤的首选疗法。大样本的治疗经验证实，用药者很少出现明显并发症。危及生命而激素治疗无效的重症血管瘤（包括Kasabach-

Merritt 综合征）可使用干扰素或长春新碱，后者已有 8 年随访报道提示其安全可靠，值得关注。

（2）*局部药物治疗* 适用于局限的小面积病灶，最常见采用皮质类固醇激素瘤体内注射。较低浓度的抗肿瘤药物如平阳霉素等注射亦有效，主要见于国内报道，急需循证医学数据。

（3）*新型免疫调节剂治疗* 咪喹莫特局部外用可诱导机体局部产生细胞因子如干扰素、白细胞介素、肿瘤坏死因子等，细胞因子作用于血管瘤内皮细胞，抑制其增殖并促进凋亡。我们的临床实践有时能达到期待的结果。

（4）*脉冲染料激光治疗* 建议用于消退后残留的毛细血管扩张或伴溃疡出血的血管瘤，可加速愈合。

（5）*同位素敷贴治疗* 增生期浅表病灶及时、短期、微小剂量使用不会导致任何皮肤损伤，起效和消退迅速。

（6）*手术治疗* 对血管瘤消退后外观不良、反复溃疡出血、保守治疗无效的 Kasabach – Merritt 综合征、小增生病灶可采用手术治疗，但手术不作为常规治疗。环形缝扎后Ⅱ期手术是目前治疗的新进展。对于血管瘤消退后遗留的畸形建议选择整形手术，配合激光治疗。上述治疗中，平阳霉素局部注射、激光（长脉冲 Nd：YAG 激光、染料激光、CO_2 激光等）、手术后均应注意完全避光。选择治疗方法的标准以能否保证远期外观优于自然消退结果为底线。

三、葡萄酒色斑（PWS）

又称鲜红斑痣，发生率 0.3%，常见于先天性毛细血管和微静脉畸形。目前的治疗手段均未能达到理想的 PWS 清除率。传统的标准治疗是脉冲染料激光（PDL），第二代 PDL 增加了波长、脉宽、能量选择及动态冷却系统，能够作用于部位更深、直径更粗的血管，虽然临床尚未实现清除率的突破，但痛苦少，并发症下降，清除率稍升。强脉

冲光治疗参数选择多样，故具临床研究潜力。在方法上，一次多遍激光是新的进展。临床重点在于对治疗相关预后因子的研究，比如经过 Videomicroscopy 获知血管深度，连续组织切片三维血管重建获知血管直径，因为直径 $< 12\mu m$ 的微血管难获有效凝固。激光光动力疗法的治疗原理和激光完全不同，处于领先地位的国内临床实践已经证实，激光光动力疗法治疗 PWS 能达到自然消退的结果，在多方面具有优势和潜力，但治疗对临床经验依赖更多。光敏剂的发展将会使激光光动力学治疗的推广突破瓶颈，带动新产业和临床研究，成为最重要的方向之一。激光可辅助边缘复发灶的治疗。对于一些无效、伴发瘢痕或扩张增生的 PWS 病例，更适于选择整形手术，设计得当的皮肤扩张术或预构皮瓣优于植皮，应重视点滴总结，提升美容效果。

四、静脉畸形（VM）

过去称为海绵状血管瘤，属于低流速脉管畸形。血管造影是诊断 VM 的传统标准，但 MRI 取代替之成为最重要的诊断依据。不断发展的硬化治疗取代了手术切除，成为主流治疗。血管内治疗告别了出血、非特异损伤、复发、解剖视野差、切除难等 VM 治疗的外科难题，甚至避免了皮肤瘢痕。对于大中型体积、流速较高的 VM 需选择栓塞引流静脉的硬化治疗，较单纯硬化剂注水明显增效，通过内皮细胞、血红蛋白变性，导致血栓形成，减低流速，提高了硬化效果，病灶消退增快而少复发。对小型低流速 VM 用平阳霉素注射治疗亦可。铜针和电化学治疗将来如果可减少皮肤等组织的特异性创伤，将有益于流速过大病灶的后续硬化治疗。长脉冲 Nd：YAG 激光为代表的激光治疗已提供了浅表小畸形静脉理想的解决之道，大部分代替了传统的硬化技术，可作为后续辅助。所以，手术仅是肢体浅筋膜巨大 VM 占位等特殊病例治疗之首选。临床面临的难

题是眼眶内、颅内外沟通、部分肢体肌间泛发病灶，后者导致继发骨关节畸形之前需与康复科和骨科制定多学科合作计划。

五、动－静脉畸形（AVM）

又称蔓状血管瘤，性质为胚胎第 4～8 周形成的鸟巢状沟通动－静脉的异常血管团，颅外 AVM 发生率是颅内的 1/20，研究资料相对匮乏。AVM 灌注或模型直观呈现了研究所需的准确三维数据和结构。结合局部临床特点和微血管密度测定，通过分析缺氧诱导因子、血管形成相关因子的分布已经证实，血流动力学异常是 AVM 扩张的主要因素，除缺血部位外，无血管新生依据。数字减影血管造影术仍是诊断 AVM 的金标准，属非侵入性检查，如 CT 血管造影和 MRI 血管造影可以显示病灶范围和周围软硬组织关系，以便监测病情、随访和手术设计，作用不可替代。颅外 AVM 的理想治疗是彻底消灭病灶。

手术结扎供血动脉或任何动脉对 AVM 治疗均是有害无益的，是病情急转的根源，但不够靠近血管巢的介入栓塞亦致类似后果。失代偿期 AVM 由于接受过不当手术或介入治疗，有时不得不依靠手术治疗。聚乙烯醇栓塞剂应用数年后发现，正丁基－2 氰基丙烯酸酯可有效控制凝固时间，曾经一直作为主流栓塞剂，其并发症少。以往被认为是永久性栓塞剂的液态栓塞剂因无法破坏内皮细胞已被远期随访证实，其同样易复发。二氰基丙烯酸正丁酯作为术前栓塞剂有助于确定手术切除界限。对于部分到达扩张期或失代偿期的严重或巨大的 AVM，手术仍有其特殊的作用，对无法根治的病灶，血运良好的各类皮瓣可能使少量残留病灶长久稳定。

随着对切除病灶的三维精确定位及优良的器官再造技术和皮瓣扩张技术的深入，AVM 手术治疗和美容性重建逐

渐从根治性切除 + 游离皮瓣的模式进入个性化设计的模式。整形重建医师应提高游离或扩张皮瓣设计、颜面何肢体器官再造、颌骨和眼眶继发畸形整复质量的能力。

AVM 临床研究的最终目标是将血管内治疗逐步取代手术治疗。目前，摧毁内皮细胞的无水乙醇正在取而代之，越来越多的 AVM 病例仅仅通过血管内治疗实现治愈，并能很好地保留了原有的正常血管结构，体现了其他疗法无法比拟的合理性。在发展过程中还将面临如何尽可能避免组织坏死、肺动脉痉挛或栓塞等严重并发症的新挑战。

血管瘤和血管畸形患者将会感受到临床和基础研究的进步，感受多学科技术融合带来的美容性、序列化治疗的优势，以失代偿期的 AVM 为例，血管内治疗、切除及覆盖、长期随访、骨骼和软组织再整形、皮肤颜色治疗、美容手术构成更为专业化的序列治疗内容。不过，无水乙醇的应用终将把更多的 AVM 在早期治愈，这是令人欣慰的结果。

第五章　体表良性肿瘤的美容整形

第一节　色素痣

色素痣，简称色或黑痣，是皮肤最常见的良性肿瘤，通常由含有色素的痣细胞所构成。痣细胞是类似表皮细胞的多角形或卵圆形细胞，细胞内含有黑色素颗粒，细胞颜色的深度取决于所含黑素颗粒的多少。痣细胞的胞浆淡染，核呈卵圆形。关于痣细胞的起源，尚无定论，或认为源于表皮的黑色素细胞，或认为源于胚胎期间神经嵴的前体细胞，以后逐渐移行至皮肤的表面发展而成，概为触觉神经末梢的异常增殖所形成的神经瘤。

一、临床特点

色素痣可见于任何正常人体，可在出生时即已存在，或在生后早年逐渐显现。多见于面、颈、背部，多数增生缓慢，或持续多年无变化，但很少自然消退。据统计，正常个体一般平均有 15～20 颗，多达 50 颗。通常直径不超过 5mm，但也有面积巨大者称巨大色素痣简称巨痣。色素痣的颜色有深浅程度差异，还偶见无色素的色素痣。痣表面或平滑或肥厚或粗糙呈疣状。表面有头发状黑色或黑白夹杂的长毛生长者称为毛痣。色素痣除主要见于皮肤外，还可发生于黏膜表面。如：口唇、阴唇、睑等部位。色素痣主要为外观影响，个别类型的色素痣有转变为恶性的可能，危及生命安全。

二、分类

1. 根据病理分类

可基本分为交界痣、混合痣和皮内痣三类。

(1) *交界痣* 痣细胞和瘤细胞巢主要位于皮肤的表皮和真皮交界位置，故名交界痣。临床表现为痣平坦或稍高出皮面，边缘境界不甚清晰，表面光滑无毛发。可见于身体任何部位，但好发于手掌、足趾或移行上皮部位。多见于儿童和青年，成年少见。可能因交界痣随年龄增长而逐渐向混合痣和皮内痣转变之故。交界痣的痣细胞具有增生活跃的特性，有转变为恶性黑瘤的可能。

(2) *皮内痣* 痣细胞和痣细胞巢都聚集在真皮层内。临床特点为平坦或高出皮面，常生有毛发，为最常见于成年人的色素痣。皮内痣无交界活力，不发生恶变。故一般认为色素痣生有毛发且颜色均匀而较深，边缘境界清楚者，为性质稳定的标志。

(3) *混合痣* 痣细胞和盛细胞巢既见于表皮深层亦见于真皮层内。可能系正处于由交界痣向皮内痣演变过程中的表现。因此可认为过渡型。临床特点为多见色素痣的中心部位呈隆出皮面的斑块，常生有毛发为皮内痣成分，其四周绕以平滑而色素呈弥漫分布的晕，是交界痣成分。混合痣因存在交界活力。有发生恶变的可能。

2. 根据临床特点分类

(1) *HutChinson 黑素雀斑* 又名恶性雀斑，临床表现早期与交界痣相似，但具有持续缓慢增长的特点，逐渐形成不规则多环状色素斑，直径常大于数厘米。最常见于面部，也可见于颈、背等部，有转化为表浅恶性黑瘤的可能。

(2) *良性幼年黑瘤* 临床表现为常无色素存在，呈淡红或紫红色的丘疹或小结，表面光滑，质较韧，一般直径1~2cm。最常发生于面部，多在青春期前出现。一般认为

良性幼年黑瘤属于混合痣，随着肿瘤深层细胞的成熟，出现毛细血管扩张和间质水肿，色素少或不存在。组织学检查易与恶性黑痣发生混淆，须仔细分辨，以免误诊。

（3）巨痣　Greeley 认为，位于躯干、肢体者，其面积超过 $900mm^2$ 者为巨痣。而颜面等特定部位的色素痣，面积虽不足以上标准，但手术切除后创面不能直接缝合者，也可视为巨痣。巨痣于出生时即已存在，常见多部位侵犯。表面往往高低不平，粗糙肥厚，并常见生有黑白相间的毛发。巨痣的病理性质属于混合痣或皮内痣。因此也有转变为恶性黑瘤的可能，多发生在呈涛状增厚而颜色较深的部位。

（4）蓝痣　多表现为瓦青、深蓝，也或为棕褐色的丘疹样或小节结样的孤立病变。分一般型和细胞型两类。一般型面积较小，直径一般不超过 1.5cm，表面光滑质韧，而细胞型表面粗糙且面积常较大，多见于女性。病理检查一般型蓝痣，在真皮的中、下层可见长扁的黑色素细胞而细胞型则还有较大的圆形或梭形细胞岛，具有形状不同的胞核，病变可深及皮下脂肪层。细胞型蓝痣可以发生恶变，但极少见。

（5）太田痣　1938 年日本太田氏首先报道的一种波及巩膜及同侧面部三叉神经分布区域灰兰色斑，亦称为眼上腭部褐青色痣。此痣多发于一侧颜面呈斑块状，约 2/3 患者同侧巩膜兰染，约 1/2 出生时即已存在，其余出现在 10 岁后。病理见黑素细胞散在于真皮胶原纤维之间，有些深部组织如眼眶骨膜也可有黑素细胞浸润。

三、诊断与鉴别诊断

其临床特点，诊断一般并无困难。但最终须经病理组织切片检查才能确诊，敌手术切除的病变组织应常规进行病理检查，以防延误诊治。色素痣有时须与无痣细胞的皮

肤色素性疾病，如雀斑、老年性黑斑、疣状痣等相鉴别。

1. **雀斑**

临床表现为弥散分布的较小的淡褐色斑点，表面平滑不突出皮面。雀斑与阳光照射有关，好发于身体暴露部位，以颜面最显著。组织切片检查，黑素细胞数量并未增加，但在细胞内有大量色素颗粒存在，雀斑无恶变倾向。

2. **老年性黑斑**

又名老年雀斑痣，好发于中老年身体暴露部位。呈棕褐色，多发散在。面积大小不等，形状多样的平滑或稍高于皮面的斑块。组织学检查可见正常的黑素细胞增多，不发生恶变。

3. **疣状痣**

褐、棕褐或污黑色。丘疹样、乳头样或疣状病变。表层角化过度，常局限于身体一侧，多于出生时即已存在或在儿童时期内出现。组织学检查，表皮有显著的过度角化现象，棘细胞层不规则且肥厚而有乳头状变化，基底细胞层的黑色素往往增多，无痣细胞或炎性细胞浸润。

四、色素痣的恶变

色素痣可以恶变转化为恶性黑瘤，而恶性黑瘤病情险恶发展迅速，常于确诊时已无法挽救，但也不是所有色素痣都会发生恶变。另外，对色素痣进行不适当的治疗也会诱发恶变。因此，弄清色素痣恶变的发生率，诱发因素，及发生恶变的征兆等问题甚为重要。

1. **色素痣恶变的发生率和诱发因素**

恶性黑瘤可以由良性的色素痣转变所致。但并非所有色素痣都存在恶变倾向，色素痣转变为恶性黑瘤的发生率很低，据国外文献统计为 1.8∶100 000。恶变主要取决于色素痣的类型。恶变较常见于 hutchinson 黑素雀斑、巨痣和具有交界活力的交界痣和混合痣。但在出生时即已显现的

面积较大的交界痣和混合痣虽有可能恶变，但发生率很低。皮内痣一般无恶变倾向。

一般公认常受到磨损，慢性刺激或易受创伤的部位易诱发恶变。如手掌，足两，头皮，唇颊颈项等部位。此外，红唇、阴茎头、阴唇等部位的色素痣也普遍认为具有恶变倾向，指（趾）甲下的色素痣也较易恶变。不恰当不彻底的治疗。如理化药物烧灼治疗也认为是诱发因素之一。但此种诱发恶变被认为是建立在原病变的病理类型基础上。

2. 色素痣恶变的征兆

色素痣如见出现下述情况时，即为行将或业已发生恶变的表现，应尽快治疗。

（1）病变增长较快或面积大小虽无明显变化，但显著增厚。

（2）颜色改变，色增深，或特别是见有淡兰色调的出现。

（3）发生脱毛，脱痂现象。

（4）表面破损，出血，形成溃疡。

（5）紧邻病变四周出现针尖般大小，称为卫星的色素斑点。是经毛细淋巴管转移所形成的病变。

（6）局部有炎症表现，但须注意和毛囊炎，或位于基底部的表皮囊肿继发感染相鉴别。

（7）有刺痒或疼痛症状出现。

（8）黑尿。

五、治疗

色素痣的治疗目的，往往主要是为了改善外观，特别是在颜面等外露部位的面积较大或生长毛发，局部肥厚，表面粗糙呈疣状或结节状，有碍参加社会活动的病变。另一治疗目的是防止恶变，消除隐患，如对有恶变倾向的病变和在受慢性刺激以及有些特定部位的色素痣，则不论面

积大小与形态如何，均应及早治疗。

1. 非手术疗法

包括液氮冷冻、激光、电解、电烙、高频电刀以及三氯醋酸、石碳酸等化学腐蚀法是用各种不同方法使病变局部组织破坏，并逐渐脱落，靠周围组织再生修复。虽可免于手术但组织破坏深度不易掌握，过浅治疗不彻底且形成刺激因素，过深则遗留凹陷瘢痕，以及治疗后局部皮肤颜色有别于周围组织均为其缺点。

2. 手术疗法

任何类型的色素痣，不论面积大小均可适用。疗效稳定可靠，切下组织还可以进一步做病理检查。手术包括几种方法，应根据所在部位，面积大小等各种条件的不同，选用适当的方法。

(1) *切除缝合法*　是治疗小面积色素痣最常用的方法。经梭形切口切除，于广泛游离创缘后缝合。应按照整形外科基本原则合理选择切口方向，精心操作。

(2) *分次切除缝合法*　面积稍大的色素痣，如一次切除缝合较困难或有引起邻近组织器官变形（移位之虞者，可于痣中间部做部分切除，待愈后 3～5 个月局部皮肤组织又逐渐恢复原有松动程度后，再施行另一次手术直至最后完全切除为止。此法虽需时日较长，但术后瘢痕小，外形佳，无需植皮。一般不适用于有恶变倾向者。

(3) *切除植皮法*　对大面积巨痣，还可在病变全部切除或选择性部分切除后采用植皮方法修复创面，通常视创面大小和部位选用中厚、全厚、乃至真皮下血管网皮片修复。

(4) *皮瓣修复法*　在某些部位病变切除后，可采用皮瓣（或皮管）移植修复创面，其中以局部旋转皮瓣最为常用。如面颊部面积不甚大的色素痣切除后的创面，可用颈后或鼻唇沟皮瓣修复。扩张后的皮瓣为巨痣的修复提供了更理想的方法。

第二节　血管瘤和血管畸形

20 年来，人们对血管瘤和血管畸形的认识有了广泛的提高，在中文文献中，更多作者已不再使用 1863 年由细胞病理学之父 Virchow 提出的分类概念（毛细血管瘤、海绵状血管瘤和蔓状血管瘤），并区分了血管瘤和血管畸形，更多使用血管瘤、海绵状静脉畸形及动．静脉畸形等更合理的概念。同时不少论文中正确注明了血管瘤的分期，即增生期、稳定期和消退期。

血管瘤和血管畸形是一组常见的血管疾患，涉及了整形外科、口腔颌面外科、血管外科、骨科、眼科、五官科、皮肤科等多学科。各科对此疾病的认识和治疗也可有特点，需要多学科共同参与。近年，该领域取得了不少进展，以下按血管瘤和血管畸形分而述之。

一、血管瘤和血管畸形的鉴别

对于绝大多数的病例鉴别血管瘤和血管畸形的关键是病史，即出生后早期的病变快速增生病史。血管瘤通常的结果是病变自然消退。疑难病例可根据其病理特点和诸多细胞标志物的免疫组化监测和血尿相关因子检测鉴别，今后基因芯片亦可作为鉴别诊断的新方法。

二、血管瘤

1. 发生与消退机制

血管瘤是儿童期最常见的良性肿瘤，其发病率 >1%。大多数血管瘤具有四个令人关注的特点：①出生后短期快速增殖；②女婴多见；③自发性溃疡；④自行消退。它们均可能成为机制研究的突破口。发生机制将是特异治疗的

关键点。目前关于血管瘤发生机制的新假说如下。

（1）*髓样细胞来源假说* 血管瘤由停滞在血管分化早期发育阶段的胚胎全能成血管细胞在局部聚集并增生所致，CD14，CD83 在增生期血管瘤内皮细胞上共表达，提示其来源于髓样细胞。

（2）*胎盘细胞脱落假说* 血管瘤和胎盘表达谱具有强相似性：如共表达 GLUT－1、Lewis Y、CD32 等胎盘标志物。

（3）*发育区缺陷假说* 少说面部血管瘤存在的节段分布特征以及合并颅、动脉、心和眼部异常的 PHACE 综合征，骶部血管瘤伴发泌尿生殖器异常的特殊病例均提示可能是发育区缺陷。

（4）*血管生成失衡假说* 引发大量促血管生成因子和抑制因子的表达水平研究，但仍未获得期待中的核心调控因子。

（5）*缺氧诱导因子 1a－血管内皮生长因子通路活化假说* 受血管瘤自发溃疡启发而提出的假说。

（6）*分泌细胞因子假说* 与非内皮细胞，如肥大细胞、树突状细胞、血管周细胞、髓样细胞等有关。

（7）*逃脱免疫监视假说* 增生期吲哚胺 2，3－双加氧酶表达上调，T 细胞抑制血管瘤从而快速增生。

血管瘤消退机制研究相对较少，推测肥大细胞、线粒体 Cyt b 等通过增加内皮细胞凋亡，此外，大量存在于增生期的具有脂肪形成潜能的间充质干细胞至消退期分化成脂肪，参与了血管瘤的消退机制。

2. 血管瘤的相关临床理论进展

婴幼儿深部皮下血管瘤过去被认为是“海绵状血管瘤”，已有大量的临床和实验室依据证实，其和浅表皮肤血管瘤性质相同。血清血管内皮生长因子浓度监测初步解释了多发性血管瘤现象。人们还提出先天性血管瘤的概念，

包括迅速消退型先天性血管瘤（RICH）和不消退型先天性血管瘤（NICH）。RICH 与 NICH 和普通血管瘤的关系正在研究中。另外，最近的病理研究还发现，伴发血小板减少的危重的 Kasabach - Merritt 综合征中的“血管瘤”并非传统认为的普通血管瘤，而是包含了组织学上不同的卡波样（Kaposiform）血管内皮瘤和丛状血管瘤，有时还可伴发淋巴管畸形。

3. **血管瘤的治疗**

鉴于血管瘤自然病程，在增生期积极抑制其发展，之后观察其自行消退仍是一种十分合理的原则，当然，对增长迅速或特殊的重症血管瘤更需积极处理。

（1）*系统药物治疗*　70%以上患者对口服激素敏感，这是治疗难治性、多发性及危重的增生期血管瘤的首选疗法。大样本的治疗经验证实，用药者很少出现明显并发症。危及生命而激素治疗无效的重症血管瘤（包括 Kasabach - Merritt 综合征）可使用干扰素或长春新碱，后者已有 8 年随访报道提示其安全可靠，值得关注。

（2）*局部药物治疗*　适用于局限的小面积病灶，最常见采用皮质类固醇激素瘤体内注射。较低浓度的抗肿瘤药物如平阳霉素等注射亦有效，主要见于国内报道，急需循证医学数据。

（3）*新型免疫调节剂治疗*　咪喹莫特局部外用可诱导机体局部产生细胞因子如干扰素、白细胞介素、肿瘤坏死因子等，细胞因子作用于血管瘤内皮细胞，抑制其增殖并促进凋亡。我们的临床实践有时能达到期待的结果。

（4）*脉冲染料激光治疗*　建议用于消退后残留的毛细血管扩张或伴溃疡出血的血管瘤，可加速愈合。

（5）*同位素敷贴治疗*　增生期浅表病灶及时、短期、微小剂量使用不会导致任何皮肤损伤，起效和消退迅速。

（6）*手术治疗*　对血管瘤消退后外观不良、反复溃疡

出血、保守治疗无效的 Kasabach - Merritt 综合征、小增生病灶可采用手术治疗，但手术不作为常规治疗。环形缝扎后Ⅱ期手术是目前治疗的新进展。对于血管瘤消退后遗留的畸形建议选择整形手术，配合激光治疗。上述治疗中，平阳霉素局部注射、激光（长脉冲 Nd：YAG 激光、染料激光、CO2 激光等）、手术后均应注意完全避光。选择治疗方法的标准以能否保证远期外观优于自然消退结果为底线。

三、葡萄酒色斑（PWS）

又称鲜红斑痣，发生率0.3%，常见于先天性毛细血管和微静脉畸形。目前的治疗手段均未能达到理想的 PWS 清除率。传统的标准治疗是脉冲染料激光（PDL），第二代 PDL 增加了波长、脉宽、能量选择及动态冷却系统，能够作用于部位更深、直径更粗的血管，虽然临床尚未实现清除率的突破，但痛苦少，并发症下降，清除率稍升。强脉冲光治疗参数选择多样，故具临床研究潜力。在方法上，一次多遍激光是新的进展。临床重点在于对治疗相关预后因子的研究，比如经过 Videomicroscopy 获知血管深度，连续组织切片三维血管重建获知血管直径，因为直径 $<12\mu m$ 的微血管难获有效凝固。激光光动力疗法的治疗原理和激光完全不同，处于领先地位的国内临床实践已经证实，激光光动力疗法治疗 PWS 能达到自然消退的结果，在多方面具有优势和潜力，但治疗对临床经验依赖更多。光敏剂的发展将会使激光光动力学治疗的推广突破瓶颈，带动新产业和临床研究，成为最重要的方向之一。激光可辅助边缘复发灶的治疗。对于一些无效、伴发瘢痕或扩张增生的 PWS 病例，更适于选择整形手术，设计得当的皮肤扩张术或预构皮瓣优于植皮，应重视点滴总结，提升美容效果。

四、静脉畸形（VM）

过去称为海绵状血管瘤，属于低流速脉管畸形。血管造影是诊断 VM 的传统标准，但 MRI 取代替之成为最重要的诊断依据。不断发展的硬化治疗取代了手术切除，成为主流治疗。血管内治疗告别了出血、非特异损伤、复发、解剖视野差、切除难等 VM 治疗的外科难题，甚至避免了皮肤瘢痕。对于大中型体积、流速较高的 VM 需选择栓塞引流静脉的硬化治疗，较单纯硬化剂注水明显增效，通过内皮细胞、血红蛋白变性，导致血栓形成，减低流速，提高了硬化效果，病灶消退增快而少复发。对小型低流速 VM 用平阳霉素注射治疗亦可。铜针和电化学治疗将来如果可减少皮肤等组织的特异性创伤，将有益于流速过大病灶的后续硬化治疗。长脉冲 Nd：YAG 激光为代表的激光治疗已提供了浅表小畸形静脉理想的解决之道，大部分代替了传统的硬化技术，可作为后续辅助。所以，手术仅是肢体浅筋膜巨大 VM 占位等特殊病例治疗之首选。临床面临的难题是眼眶内、颅内外沟通、部分肢体肌间泛发病灶，后者导致继发骨关节畸形之前需与康复科和骨科制定多学科合作计划。

五、动－静脉畸形（AVM）

又称蔓状血管瘤，性质为胚胎第 4～8 周形成的鸟巢状沟通动－静脉的异常血管团，颅外 AVM 发生率是颅内的 1/20，研究资料相对匮乏。AVM 灌注或模型直观呈现了研究所需的准确三维数据和结构。结合局部临床特点和微血管密度测定，通过分析缺氧诱导因子、血管形成相关因子的分布已经证实，血流动力学异常是 AVM 扩张的主要因素，除缺血部位外，无血管新生依据。数字减影血管造影术仍是诊断 AVM 的金标准，属非侵入性检查，如 CT 血管

造影和 MRI 血管造影可以显示病灶范围和周围软硬组织关系，以便监测病情、随访和手术设计，作用不可替代。颅外 AVM 的理想治疗是彻底消灭病灶。

手术结扎供血动脉或任何动脉对 AVM 治疗均是有害无益的，是病情急转的根源，但不够靠近血管巢的介入栓塞亦致类似后果。失代偿期 AVM 由于接受过不当手术或介入治疗，有时不得不依靠手术治疗。聚乙烯醇栓塞剂应用数年后发现，正丁基 -2 氰基丙烯酸酯可有效控制凝固时间，曾经一直作为主流栓塞剂，其并发症少。以往被认为是永久性栓塞剂的液态栓塞剂因无法破坏内皮细胞已被远期随访证实，其同样易复发。二氰基丙烯酸正丁酯作为术前栓塞剂有助于确定手术切除界限。对于部分到达扩张期或失代偿期的严重或巨大的 AVM，手术仍有其特殊的作用，对无法根治的病灶，血运良好的各类皮瓣可能使少量残留病灶长久稳定。

随着对切除病灶的三维精确定位及优良的器官再造技术和皮瓣扩张技术的深入，AVM 手术治疗和美容性重建逐渐从根治性切除 + 游离皮瓣的模式进入个性化设计的模式。整形重建医师应提高游离或扩张皮瓣设计、颜面何肢体器官再造、颌骨和眼眶继发畸形整复质量的能力。

AVM 临床研究的最终目标是将血管内治疗逐步取代手术治疗。目前，摧毁内皮细胞的无水乙醇正在取而代之，越来越多的 AVM 病例仅仅通过血管内治疗实现治愈，并能很好地保留了原有的正常血管结构，体现了其他疗法无法比拟的合理性。在发展过程中还将面临如何尽可能避免组织坏死、肺动脉痉挛或栓塞等严重并发症的新挑战。

血管瘤和血管畸形患者将会感受到临床和基础研究的进步，感受多学科技术融合带来的美容性、序列化治疗的优势，以失代偿期的 AVM 为例，血管内治疗、切除及覆盖、长期随访、骨骼和软组织再整形、皮肤颜色治疗、美

容手术构成更为专业化的序列治疗内容。不过，无水乙醇的应用终将把更多的 AVM 在早期治愈，这是令人欣慰的结果。

第三节　淋巴管瘤

淋巴管瘤为淋巴管的良性过度增生，由扩张的及内皮细胞增生的淋巴管和结缔组织共同构成，按其病理结构可基本分为毛细淋巴管瘤、海绵状淋巴管瘤、囊状淋巴管瘤等三类。

一、临床表现

1. 毛细淋巴管瘤

又称单纯性淋巴管瘤，由衬有内皮细胞的微小淋巴管扩张构成，多发生在皮肤真皮的深层或皮下组织内。最常见于肢体近端，也可见于身体其他部位，常群集无规则排列，呈疣状或小结节状，如米粒般大小的囊肿，破溃后流出液体，多无明显临床表现。

2. 海绵状淋巴管瘤

为淋巴管瘤中最常见的一种，衬有内皮细胞的淋巴管扩张屈曲，并形成小的囊腔，间隔内充以结缔组织、淋巴细胞、弹力纤维及平滑肌等组织，结构状似海绵故名。好发于唇、舌、颊、颈等部，表现为界限不清，海绵状皮下组织肿块，表面皮肤颜色多正常，穿刺可抽出淡黄色透明液体。

3. 囊状淋巴管瘤

又称囊状水瘤，因好发于颈部故又有颈水囊瘤之称。此病多在出生时即已存在，多见于颈后三角部位，偶见于腹股沟、腋部等。包块大小不一，大者上达腮腺区，下达

锁骨上或侵及纵隔内。表面皮肤多正常，有波动感，不能压缩。囊瘤内壁衬以单层扁平内皮细胞，其上可见胚芽生出，下方为结缔组织基质。囊内除含有胆固醇结晶的囊液外，还可包含淋巴结、肌纤维等组织结构。

二、诊断

依据临床表现，各类淋巴管瘤的诊断多无困难，但有时需注意鉴别诊断。

毛细淋巴管瘤有时须和毛细血管瘤及某些其他呈水疱状皮肤病相鉴别，如疥疮。海绵状淋巴管瘤有时须与海绵状血管瘤相鉴别。淋巴管瘤的质地稍韧，其压缩性和随体位变动改变均不如血管瘤明显，血管瘤还可触及静脉的存在。淋巴管的表面皮肤多正常，而血管瘤则常见有迂曲扩张血管，表面皮肤微呈蓝色，穿刺检查更有助于鉴别。囊状淋巴管瘤位于颈部者尚须与海绵状血管瘤、鳃囊肿、甲状舌管囊肿、淋巴结核等相鉴别。

三、治疗

1. 毛细淋巴管瘤

一般无须治疗。如面积较大或有碍面貌功能时，可行冷冻、激光或电干燥治疗，也可手术切除缝合或植皮治疗。

2. 海绵状淋巴管瘤

应以手术完全切除为原则。如有困难，也可考虑做不全切除。

3. 囊性淋巴管瘤

原则上应尽早手术彻底切除。穿刺吸液法，只适于急救时减压缓解压迫症，注射硬化剂治疗尚存在争议。

第四节　神经纤维瘤和神经纤维瘤病

神经纤维瘤系原发于神经纤维或末梢的神经轴索鞘的雪旺细胞及神经鞘膜细胞的良性肿瘤。多见于皮肤组织。也可发生在胸、腹腔内。皮肤神经纤维瘤伴有其他系统疾患者称神经纤维瘤病。表浅的神经纤维瘤有包膜，不发生恶变，较深而位于软组织内的神经纤维瘤，没有包膜者可不断增大，有恶变为神经纤维肉瘤的可能。

一、临床表现

病变大小不一，小者可为针尖状突出表面或呈皮下散在小结节状，大者可重达数公斤柔软松弛，下垂如袋状。表面皮肤色素沉着呈咖啡色或褐色斑，并常有无数皱褶。肿物绵软，密度不均，呈蠕虫团集于囊中之感。多限于身体一侧，不跨越中线。四周境界不甚清楚，可引起局部和邻近器官移位变形，造成显著畸形和功能障碍。病变一般增长缓慢，无自觉症状，增大后可引起局部疼痛或出现感觉异常。甚至表面破溃，继发感染，形成巨大脓腔或内出血，当发现生长迅速或出现感觉异常或运动功能障碍时须疑有恶变。

神经纤维瘤病为累及皮肤、骨骼、中枢神经、内分泌等几个系统的周身性疾痣。本病和遗传有关，于出生或生后不久即已有所表现，病程进展缓慢，但至青春期或在妊娠期可迅速发展。以皮肤牛奶咖啡色斑和神经纤维瘤为本病的典型传征。牛奶咖啡色斑为皮肤表面多发的大小、形态不一的黄褐色斑块。本病在中枢系统方面可出现癫痫、瘫痪、智力迟钝等。内分泌障碍可表现为肢端肥大、呆小病、黏液水肿、甲亢等。

二、诊断

典型病例根据病史和体征不难确诊。非典型病例，发现皮下多发散在分布的小结节者，须和猪囊虫病相鉴别。牛奶咖啡斑须和色素痣区分。病变体积较大者，须和海绵状血管瘤、淋巴管瘤、脂肪瘤、象皮肿等分辨。

三、治疗

原则上应完全手术切除，但无包膜或体积较大者常难于完成，在证实无恶变时可施行部分切除，以达到减轻重量或改善功能与外形的目的。切除后创面可用皮片移植修复。皮源不足时可切取肿瘤表面较正常皮肤。部位允许时，可先于病变周围植入数个扩张器进行扩张，二期切除病变。用扩张的局部皮瓣修复创面，可达到较理想的外观与功能修复。神经纤维瘤所致的巨肢，骨骼受累畸形严重妨碍功能者，可考虑截肢。

第五节　脂肪瘤

脂肪瘤是起源于脂肪组织，由成熟脂肪细胞所组成的常见良性肿瘤。

一、临床表现

脂肪瘤可以发生在身体有脂肪组织存在的任何部位，通常好发于皮下，常见于颈、肩、背及大腿等处。肿瘤由单发或多发的体积大小不多的扁平团块所构成，由纤维组织构成的间隔分割成多叶状。呈圆形、椭圆形或不规则形。表面皮肤正常。肿瘤较大时局部出现膨胀。质地较松软或稍实韧，常见有橘皮样征，即当拇指和其他手指从两侧相

向推挤肿瘤时。由于皮下组织内垂直走行方向的纤维组织小梁的牵拉，在皮面上乃呈现无数不规则的小凹陷似橘皮样。脂肪瘤增长缓慢，在达一定程度后发展自趋停止。有时可出现自发萎缩，钙化及液化等现象。除局部肿物外，通常无自觉症状或有轻度疼痛，不致引起功能障碍。除皮下外，脂肪瘤还可发生在肌间隔，肌肉深层及腹膜后等部位。皮下脂肪瘤通常有薄弱纤维包膜，而深部脂肪瘤则无包膜，呈伪足状向四周组织浸润。

二、诊断

根据临床特点一般不难诊断。但有时须注意和皮脂腺囊肿、海绵状血管瘤、海绵状淋巴管瘤、神经纤维瘤等相鉴别。必要时可行穿刺抽吸检查。脂肪组织的恶性肿瘤即脂肪肉瘤多为原发，概非由良性的脂肪瘤恶变所致。

三、治疗

手术切除为脂肪瘤的唯一有效治疗方法，有包膜者切除较易而无包膜者则难于彻底切除。由于脂肪瘤表面的皮肤多属正常，可以保留。

第六节　黄色瘤

黄色瘤简称黄瘤，为由充满脂质的组织和胞浆内含有泡沫的巨细胞所构成的良性肿瘤。

一、临床表现

黄色瘤可以分为不伴有高脂血的黄瘤和伴有高脂血的黄瘤两类，前者以眼睑黄瘤最为多见，后者多见糖尿病黄瘤、多发结节性黄瘤等。

眼睑黄色瘤多见于中年后妇女，好发于近内眦部皮肤，为表面平滑或稍隆起的深黄色斑块，呈圆形、椭圆形或不规则形，常对称分布。除外观影响外别无其他症状。多数患者不存在显著的周身性代谢障碍，但也有部分患者可能伴有高脂蛋白血，应注意检查有无早期动脉粥样硬化。范围广泛的黄色瘤，可见于胆汁性肝硬变，组织细胞病如皮肤网状组织细胞瘤患者。糖尿病黄色瘤见于糖尿病患者，多群集分布在手掌，足跖部皮肤，病理检查可见成堆的黄瘤细胞，即泡沫细胞，泡沫状为在制作切片时，固定过程中胞浆内所含胆甾醇和脂肪酸被溶去所致。

二、诊断

根据临床表现较易诊断。因可能涉及体内脂质代谢障碍。故须进行系统检查，防治全身性疾病。

三、治疗

面积不大者可行切除缝合治疗，如面积较大，创面应全厚或中厚植皮修复。在眼部应防止发生眼睑外翻，眼睑黄瘤术后易复发。除手术治疗外，还可用激光、高频电或化学药物烧灼法，全身疾病所致黄瘤者，药物治疗原发病过程中，一般不能使黄瘤消退。

第七节 疣

疣为病毒引起的传染性皮肤良性肿瘤。疣病毒由直接或间接接触在不同个体间，或不同部位间传播，其发生与皮肤的损伤有关，潜伏期为 1～12 个月，通常 4 个月左右。

一、临床表现

疣病变系由皮肤表皮的生发层过度增生所形成的皱褶和突起，偶见于黏膜，单发也可多发群集，可发生在任何年龄，多见于儿童。常见临床类型有：

1. 寻常疣

最常见。多发生于身体的裸露部位，如手及颜面部。病变高出皮面，表面粗糙，呈灰褐色，质较韧。多呈圆形孤立的局限性病变，也可多发，互相聚合成较大扁平斑块，位在指甲特别是在甲床部位的寻常疣，常有显著压痛。

2. 扁平疣

多见于颜面、手和腿等部位。病变形态扁平或稍隆起，呈粉红色或稍暗色，也可与肤色一致。

3. 跖疣

最常见于跖底的跖骨头等部位。为单一或多发病变，因持续经受体重的其他部位疣的形态有所不同。其特点是稍隆起、表面较平，通常覆有胼胝样的组织。疣可因长期受压而没入软组织内，称为子疣，走路步行甚为疼痛，掌疣和跖疣的临床表现相似。跖疣和鸡眼、胼胝的形态相似，并皆有明显压痛。鉴别时将表层的胼胝轻轻削除，核心部位呈黄色而有光泽时，小者为鸡眼，大者为胼胝，如呈乳头状，且有数个发自基底的小血管断面，表面为针尖状出血者为跖疣。跖疣常伴有足畸形，或位于其基底部的外生骨疣。须注意检查，一并治疗。

4. 尖锐湿疣

尖锐湿疣常生在身体的阴湿部位，如外生殖器和肛门附近，口角部位等。偶见于结膜。初起为细小淡红色丘疹，后逐渐增大加多。表面凹凸不平，湿润柔软，呈红色或污灰色乳头样，或菜花样突起，根部常有蒂，易发生糜烂、渗液及出血。皮损裂隙间常有脓性分泌物淤积致有恶臭，

PDG

且因搔抓而引起继发感染。极少数有恶变可能。

二、治疗

有时自行消散，不治而愈。可能系由于自身免疫作用的结果。治疗有手术和非手术两种方法。

非手术疗法多用于孤立的或面积较小的病变，有多种方法可供选择，包括电干燥、冷冻、激光及药物烧灼法。

第八节 皮脂腺囊肿

皮脂腺囊肿又称皮脂囊肿或粉瘤。乃皮脂腺导管阻塞，分泌物潴留积聚，腺体逐渐增大所形成。是体表最常见的上皮性囊肿。

一、临床表现

皮脂腺囊肿可以发生在任何年龄，但以皮脂腺分泌旺盛的青年时期较为多见。可见于身体任何部位，以头面部多见。多为单发也可多发，位于皮肤浅层呈圆形部分膨出皮面。囊肿表面的皮肤因受不断增大的肿物的逐渐压迫而日显薄弱，平滑光亮且因皮肤与囊肿间以腺体的导管相连而不能推动，中央部偶见有如脐状凹入小窝，即为导管开口所在。导管口有少许黑色痂皮堵塞的小囊肿称为黑头粉刺。肿物光滑、质软或稍有张力，无波动感。虽与表层皮肤粘连，但基底活动。囊肿体积大小不等，常继发感染形成脓肿以至破溃，可见有皮脂随脓液排出。囊肿的内壁由扁平的皮脂腺细胞构成，壁外有薄弱的纤维组织包裹，囊内容物呈白色粉膏状的皮脂和破碎的皮脂腺细胞，常有腐臭气味。皮脂腺囊肿可发生癌变但极少见。

二、诊断

典型的皮脂腺囊肿诊断多无困难，有时须与表皮样囊肿、皮样囊肿、脂肪瘤等相鉴别。表皮样囊肿多因外伤时将皮肤的表皮组织植入皮下并继续增殖形成，有外伤史。皮样囊肿属先天性疾患，发病年龄早，常见于眼眶、前囟、枕隆突等部位。表皮样和皮样囊肿所在部位较深，不与表层的皮肤相粘连，质柔而韧，有较大张力，其基底部常和深部组织如筋膜或骨膜等粘连而不可移动，并可因其长期压迫，在局部骨面上形成压迹。脂肪瘤呈扁平分叶状，位于皮下，用手指沿肿物两侧相向推挤局部皮肤，可出现橘皮样征。

三、治疗

以完整摘除为原则。位于颜面部者如近期有感染，应在炎症完全消退后进行。因囊壁多甚薄弱，在剥离过程中易破裂，内容物溢出，囊肿瘪陷，难将囊壁完整剥除，囊壁残留易致复发，应尽量避免。

第九节　表皮样囊肿

表皮样囊肿是由移位的皮肤表皮细胞碎片所生成的囊肿，故又名上皮囊肿。常由于皮肤外伤所致，有时显现与外伤时间间隔长达多年或伤情轻微而难以回忆。

一、临床表现

表皮样囊肿多见于从事手工操作的工人，故以指端和手掌较为常见。此外，趾和跖部也属好发部位，偶见于前额和头顶等部。表现为单房性皮下囊肿，呈圆形或椭圆形，

表面光滑，触之较韧而有张力，与表面皮肤无粘连，基底有移动性或否。表皮样囊肿的内壁为皮肤表皮复层鳞状上皮结构，由角质层至生发层依次从内向外排列。如囊肿持续已久，体积日渐增大后，各层可均较薄弱，或层次不全。内壁无真皮组织。囊肿外壁由纤维组织构成。囊内容物为灰白色的干酪样分层角化物质，并混杂有脱落的破碎表皮细胞。

二、鉴别诊断

表皮样囊肿和皮样囊肿有时临床检查所见相似，可据以下各点区别分辨：

	病因	发病时间	部位	活动	内容物
表皮样囊肿	外伤史	较晚	较浅	活动	分层角化物
皮样囊肿	先天性	早	较深	差	皮脂、毛发

三、治疗

应手术完整摘除，囊壁破裂残留易复发。

第十节　皮样囊肿

皮样囊肿属于错构瘤，是由于偏离原位的皮肤细胞原基所形成的先天性囊肿。偶见于黏膜下或体内器官。

一、临床表现

多见于儿童。曾有人统计，出生时即已存在者占37.2%，5岁以前发现者为62.7%．一般增长缓慢，体积不大，表面皮肤可自由活动，但基底常粘连固定。质较软，有波动或面团样感。囊肿为单房，壁较厚，类似完整或不

甚完整的皮肤结构。最内方为复层鳞状上皮的角质层，表面其余各层和真皮层依次向外排列。真皮组织成分约占囊壁的90%，可见有毛囊、皮脂腺、汗腺等组织。囊腔内为干酪样皮脂并混有角化物质、上皮碎屑、胆固醇结晶、毛发和较稠厚液体，呈白色或黄色，无气味。皮下皮样囊肿以眼眶部和鼻根部较为多见，黏膜下皮样囊肿可见于舌下和颏下等部位。鼻部皮样囊肿有时须和神经胶质瘤，脑膜或脑膜脑膨出等相鉴别，舌下、颏下皮样囊肿应和舌下囊肿、水囊瘤、甲状舌管囊肿等相鉴别。

二、治疗

治疗方法为手术彻底切除。囊肿的基底若与骨面紧贴，宜连同该部骨膜一并切除。囊肿切除后如有骨组织凹陷、缺损或变形等畸形，可根据创口有无沾污和无菌条件，即时或后期行组织移植，以恢复正常外貌。

（杨　力　刘　丹）

PDG

附　录

附录 1　瘢痕手术情况谈话记录

<table>
<tr><td>患者姓名</td><td>XXX</td><td>性别</td><td>女、男</td><td>年龄</td><td>XX</td><td>住院号</td><td>XXX</td></tr>
<tr><td>术前诊断</td><td colspan="7"></td></tr>
<tr><td>病　　情</td><td colspan="7">一般、急、危重、重</td></tr>
<tr><td>手术方式</td><td colspan="7"></td></tr>
<tr><td>麻醉方式</td><td colspan="7">局麻、硬膜外、基础 + 局麻、腰麻、全麻</td></tr>
<tr><td colspan="8">手术预计可能出现的并发症：
1. 麻醉意外、呼吸、心博骤停、严重者可能危及生命；
2. 术后各种感染（细菌、真菌、病毒）；
3. 术中、术后出血、误吸、喉头水肿等，呼吸困难，严重者可能危及生命；
4. 术中损伤临近血管、神经等，引起相应感觉、运动等功能障碍；
5. 术后机体应激性改变，激发多器官（肝、肾等）衰竭，危及生命；
6. 取皮区、植皮区瘢痕增生，可能需以后手术处理；
7. 移植皮片不成活、或不能完全成活，需要二次手术，术后出血、血肿形成以及皮瓣血运不佳，坏死，需再次手术，术后扩张器感染、外露、不扩张、渗漏可能；
8. 术中根据情况决定手术范围及手术方式；
9. 其他目前尚无法预知的并发症；
10. 其他意外。</td></tr>
<tr><td colspan="8">谈话医生签名：　　　　　　　　　　　　　　　　年　月　日</td></tr>
<tr><td>家属姓名</td><td></td><td>性别</td><td>女、男</td><td>年龄</td><td></td><td>和患者关系</td><td></td></tr>
<tr><td>工作单位</td><td colspan="7"></td></tr>
<tr><td>家属意见</td><td colspan="3"></td><td colspan="4">患者意见</td></tr>
<tr><td colspan="8">1. 对医生介绍的情况已经了解。
2. 对手术危险性与可能发生的问题表示理解。
3. 同意手术，如发生上述情况与医院无关。
家属签名：　　　　　　　　　　　　　　　　患者签名：
年　月　日　　　　　　　　　　　　　　　　年　月　日</td></tr>
</table>

附录2 耳部畸形手术情况谈话记录

<table>
<tr><td>患者姓名</td><td>XXX</td><td>性别</td><td>女、男</td><td>年龄</td><td>XX</td><td>住院号</td><td>XXX</td></tr>
<tr><td>术前诊断</td><td colspan="7"></td></tr>
<tr><td>病 情</td><td colspan="7">一般、急、危重、重</td></tr>
<tr><td>手术方式</td><td colspan="7"></td></tr>
<tr><td>麻醉方式</td><td colspan="7">局麻、硬膜外、基础+局麻、腰麻、全麻</td></tr>
<tr><td colspan="8">手术预计可能出现的并发症：
1. 麻醉意外、呼吸、心博骤停、严重者可能危及生命；
2. 术后各种感染（细菌、真菌、病毒）；
3. 术中、术后出血、误吸、喉头水肿等，呼吸困难，严重者可能危及生命；
4. 术中损伤临近血管、神经等，引起相应感觉等功能障碍；
5. 术后机体应激性改变，激发多器官（肝、肾等）衰竭，危及生命；
6. 扩张期外漏，耳软骨外漏，需要二次手术；
7. 术中根据情况决定手术范围及手术方式；
8. 其他目前尚无法预知的并发症；
9. 其他意外。</td></tr>
<tr><td colspan="8">谈话医生签名： 年 月 日</td></tr>
<tr><td>家属姓名</td><td></td><td>性别</td><td>女、男</td><td>年龄</td><td></td><td>和患者关系</td><td></td></tr>
<tr><td>工作单位</td><td colspan="7"></td></tr>
<tr><td>家属意见</td><td colspan="2"></td><td colspan="5">患者意见</td></tr>
<tr><td colspan="8">1. 对医生介绍的情况已经了解。
2. 对手术危险性与可能发生的问题表示理解。
3. 同意手术，如发生上述情况与医院无关。
家属签名： 患者签名：
年 月 日 年 月 日</td></tr>
</table>

附录3　肿瘤手术情况谈话记录

患者姓名	XXX	性别	女、男	年龄	XX	住院号	XXX
术前诊断							
病　　情	一般、急、危重、重						
手术方式							
麻醉方式	局麻、硬膜外、基础＋局麻、腰麻、全麻						

手术预计可能出现的并发症：

1. 麻醉意外、呼吸、心博骤停、严重者可能危及生命；
2. 术后各种感染（细菌、真菌、病毒）；
3. 术中、术后出血、误吸、喉头水肿等，呼吸困难，严重者可能危及生命；
4. 术中损伤临近血管、神经等，引起相应感觉等功能障碍；
5. 术后机体应激性改变，激发多器官（肝、肾等）衰竭，危及生命；
6. 肿瘤复发，需要二次手术或其他治疗；
7. 转移皮瓣部分不成活，需再次手术；
8. 术中根据情况决定手术范围及手术方式；
9. 术区瘢痕增生，可能需以后手术处理；
10. 其他意外。

谈话医生签名：　　　　年　月　日

家属姓名		性别	女、男	年龄		和患者关系	
工作单位							
家属意见		患者意见					

1. 对医生介绍的情况已经了解。
2. 对手术危险性与可能发生的问题表示理解。
3. 同意手术，如发生上述情况与医院无关。

家属签名：　　　　患者签名：

年　月　日　　　　年　月　日

参考文献

[1] 鲁开化，艾玉锋. 临床美容整形外科学 [M]. 西安：世界图书出版西安公司. 1998，1－466

[2] 王炜，整形外科学 [M]. 浙江：浙江科学技术出版社，1999：1－1698

[3] 鲁开化，艾玉峰，郭树忠. 新编皮肤软组织扩张术 [M]. 上海：第二军医大学. 2007，1－306

[4] 林晓曦. 血管病和血管畸形的防治进展和整形原则 [J]. 中华口腔医学杂志. 2008，43 (6)：333－335

[5] 马显杰. 扩张后胸三角皮瓣修复面颈部瘢痕 [J]. 中华烧伤杂志 [J]. 2008，24 (3)：207－209

[6] 马显杰. 软组织扩张术治疗大面积头面部疤痕 [J]. 中华整形外科杂志 [J]. 2008，24 (6)：447－449

[7] 马显杰. 扩张后皮瓣在面部美容整形中的应用 [J]. 中华医学美学美容杂志 [J]. 2008，14 (4)：217－219

[8] 马显杰. 应用扩张额部皮瓣修复下脸区缺损. 中华医学美学美容杂志 [J]. 2010，(6)：361－363

[9] 卢丙仑鼻尖双峰皮瓣矫正单侧唇裂术后继发鼻整形. 中华整形外科杂志 [J]. 2011，27 (4)：260－262

[10] 卢丙仑. 口腔颌面骨整形二颧骨颧弓肥大整形现状与思考. 中国实用中腔杂志. 2011，4 (11)：641－645

[11] 郭树忠，卢丙仑. 复合组织下蒂法乳房缩小成形术. 中国美容医学 [J]. 2005，14 (4)：412－415

[12] 宋保强. 利用指轴型复合组织瓣修复拇指多指整形. 中国美容医学 [J]. 2008，17 (3)：326－328